

BOSTON MEDICAL LIBRARY

PURCHASED FROM THE INCOME OF THE

SAMUEL WHEELER WYMAN

MEMORIAL FUND

XI

HYGIÈNE COLONIALE

LISTE DES COLLABORATEURS

ACHALME.....	Directeur du Laboratoire colonial de l'École des Hautes-Études
ADAM (Paul).....	Inspecteur principal des établissements classés à la Préfecture de Police.
ALLIOT.....	Médecin des Colonies.
ANTHONY.....	Secrétaire de la Société d'anthropologie.
BLUZET.....	Inspecteur général adjoint des Services sanitaires.
BLUJEAN.....	Chef du Laboratoire du Comité consultatif d'hygiène.
BOREL.....	Directeur de la II ^e Circonscription sanitaire maritime, lauréat de l'Institut.
BOULAY.....	Ancien interne des Hôpitaux de Paris.
BOULIN.....	Inspecteur divisionnaire du travail.
BROUARDEL (G.).....	Médecin des Hôpitaux de Paris.
BROUARDEL (P.).....	Professeur à la Faculté de médecine de Paris, membre de l'Institut et de l'Académie de médecine.
CALMETTE.....	Directeur de l'Institut Pasteur de Lille et professeur à la Faculté de médecine de Lille.
CHANTEMESSE.....	Professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Paris, médecin des Hôpitaux, membre de l'Académie de médecine.
CLARAC.....	Médecin principal du Service de Santé des Colonies, Directeur de l'École d'application du service de santé des troupes coloniales.
COURMONT (J.).....	Professeur d'hygiène à la Faculté de médecine de Lyon.
COURTOIS-SUFFIT.....	Médecin en chef des Manufactures de l'État.
DINET.....	Secrétaire de la Ligue pour l'hygiène scolaire.
DOPTER.....	Professeur agrégé à l'École du Val-de-Grâce.
DUCHATEAU.....	Directeur du Service de Santé de la Marine, à Lorient.
DUPRÉ (E.).....	Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, médecin de l'hospice La Rochefoucauld.
FAIVRE (Paul).....	Inspecteur général adjoint des Services sanitaires.
FONTOYNONT.....	Professeur à l'École de médecine de Tananarive.
GAUTHIER (Arthur).....	Inspecteur sanitaire à Suez.
IMBEAUX.....	Ingénieur des Ponts et Chaussées, directeur du Service municipal de Nancy.
JAN.....	Médecin en chef de la Marine.
JEANSELME.....	Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, médecin de l'Hôpital Tenon.
LAFEUILLE.....	Médecin-major de l'Armée.
LAUNAY (de).....	Ingénieur en chef des Mines, professeur à l'École des Mines.
LECLERC DE PULLIGNY.....	Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, secrétaire de la Commission d'hygiène industrielle près le ministère du Commerce.
LESIEUR (Ch.).....	Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Lyon.
LEVY-SIRUGUE.....	Ancien interne des Hôpitaux de Paris.
MARCH (L.).....	Chef des Services de la Statistique générale de France.
MARCHOUX.....	Médecin principal de deuxième classe des troupes coloniales.
MARTEL (E.-A.).....	Auditeur au Conseil supérieur d'hygiène.
MARTIN (A.-J.).....	Inspecteur général de l'Assainissement et de la Salubrité de l'habitation de la Ville de Paris.
MARTIN (L.).....	Médecin en chef de l'Hôpital Pasteur.
MASSON.....	Sous-directeur de l'Assainissement de Paris.
MORAX.....	Ophthalmologiste des Hôpitaux de Paris.
MOSNY (E.).....	Médecin de l'Hôpital Saint-Antoine.
NOC.....	Médecin-major de deuxième classe des troupes coloniales.
OGIER (J.).....	Chef du Laboratoire de toxicologie de la Faculté de médecine de Paris.
PLANTÉ.....	Médecin principal de la Marine.
PUTZEYS (E.).....	Ingénieur en chef de la Ville de Bruxelles.
PUTZEYS (F.).....	Professeur à la Faculté de médecine de Liège.
RIBIERRE.....	Ancien interne des Hôpitaux de Paris.
ROLANTS.....	Chef de Laboratoire à l'Institut Pasteur de Lille.
ROUGET.....	Professeur agrégé à l'École du Val-de-Grâce.
SERGEANT (Ed.).....	De l'Institut Pasteur.
SERGEANT (Et.).....	De l'Institut Pasteur.
SIMOND (L.).....	Médecin principal de deuxième classe des troupes coloniales. Professeur à l'École d'application du service de santé des troupes coloniales.
THOINOT.....	Professeur à la Faculté de médecine de Paris, médecin de l'Hôpital Laennec, membre de l'Académie de médecine.
TOREL.....	Directeur de la Santé à Marseille.
WIDAL.....	Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, médecin de l'Hôpital Cochin, membre de l'Académie de médecine.
WURTZ (R.).....	Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, médecin des Hôpitaux de Paris.

BROUARDEL et MOSNY

TRAITÉ D'HYGIÈNE

PUBLIÉ EN FASCICULES

SOUS LA DIRECTION DE MM.

A. CHANTEMESSE

PROFESSEUR D'HYGIÈNE
À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
INSPECTEUR GÉNÉRAL DES SERVICES SANITAIRES

E. MOSNY

MÉDECIN DE L'HÔPITAL SAINT-ANTOINE
AUDITEUR
AU CONSEIL SUPÉRIEUR D'HYGIÈNE

XI

19293

HYGIÈNE COLONIALE

PAR LES DOCTEURS

ALLIOT

MÉDECIN
DES TROUPES COLONIALES

CLARAC

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE D'APPLICATION
DU SERVICE DE SANTÉ DES TROUPES COLONIALES

FONTOYNONT

PROFESSEUR À L'ÉCOLE
DE MÉDECINE DE TANANARIVE

KERMORGANT

INSPECTEUR GÉNÉRAL
DU SERVICE DE SANTÉ DES COLONIES

MARCHOUX

MÉDECIN
DES TROUPES COLONIALES

F. NOC

MÉDECIN
DES TROUPES COLONIALES

Ed. et Et. SERGENT

DE
L'INSTITUT PASTEUR

SIMOND

PROFESSEUR À L'ÉCOLE D'APPLICATION
DU SERVICE DE SANTÉ
DES TROUPES COLONIALES

R. WURTZ

PROFESSEUR AGRÉGÉ À LA FACULTÉ
DE MÉDECINE DE PARIS

Avec 3 planches coloriées et 69 figures dans le texte.

PARIS

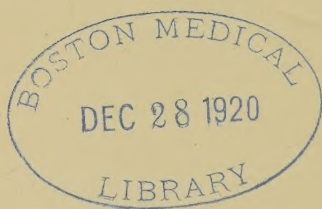
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

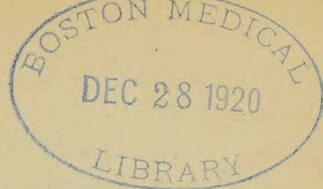
19, Rue Hautefeuille, près du Boulevard Saint-Germain

1907

Tous droits réservés.

32. A. 145





BROUARDEL et MOSNY

TRAITÉ D'HYGIÈNE

PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE

MM. A. CHANTEMESSE et E. MOSNY

HYGIÈNE COLONIALE

HYGIÈNE COLONIALE GÉNÉRALE

PAR

R. WURTZ

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, médecin des Hôpitaux de Paris.

I. — CLIMATOLOGIE TROPICALE.

Un climat peut être défini comme étant : « l'ensemble des facteurs météorologiques qui peuvent influencer sur la vie des êtres organisés, et en particulier de l'homme ». L'hygiène est donc fonction du climat, puisque les conditions dans lesquelles l'homme se trouve varient essentiellement, suivant que l'on considère les différentes zones de la sphère terrestre. Un exposé rapide de la climatologie tropicale doit donc précéder celui des règles de l'hygiène dans les pays chauds.

On distingue trois zones de climats chauds :

1° Une zone équatoriale, allant de 0° à 12° de latitude dans chaque hémisphère ;

2° Une zone tropicale, qui va de 12° à 28°,5 dans chaque hémisphère ;

3° Une zone prétrropicale, à laquelle font suite la zone tempérée et la zone glaciaire. Cette zone prétrropicale va de 28°,5 à 36° dans

l'hémisphère nord, de 28°,5 à 32° dans l'hémisphère sud. Ces zones sont des régions sèches, où la pluie est réduite au minimum.

La distribution de ces trois zones : équatoriale, tropicale et pré-tropicale, qui, réunies, constituent la zone chaude, est marquée sur la figure 1 de la planche I.

La zone chaude comprend la moitié de la surface terrestre ; la zone tropicale proprement dite, les quatre dixièmes de cette surface. La proportion, sur chaque hémisphère terrestre, des zones tropicales, tempérées et froides, est comme 10 est à 6,5 et à 1.

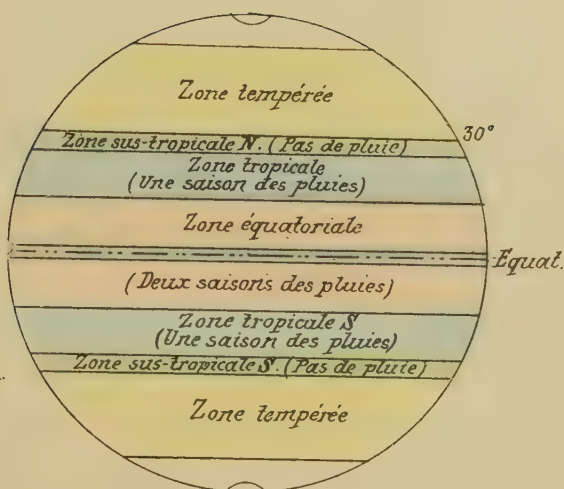
Ce qui caractérise la climatologie tropicale, en particulier les zones équatoriales et tropicales, ce sont des alternatives de sécheresse et d'humidité survenant, le plus souvent, sans périodes intermédiaires. Dans les climats tempérés, l'hiver et l'été sont séparés par des saisons intermédiaires, le printemps et l'automne. Ces transitions n'existent pas en général sous les tropiques.

Ce qui règle les conditions climatériques si spéciales des pays tropicaux, c'est la marche du soleil. Le soleil, passant d'un hémisphère dans l'autre, entraîne avec lui les nuages, les pluies et les vents. Lorsqu'il est au zénith d'un point de la terre, il y a, interposé entre ce point et lui, un écran nuageux appelé par les marins français *pot au noir* (en anglais *cloud ring*), qui déverse la pluie et rend la chaleur humide et pénible à supporter. C'est la saison des pluies, ou hivernage.

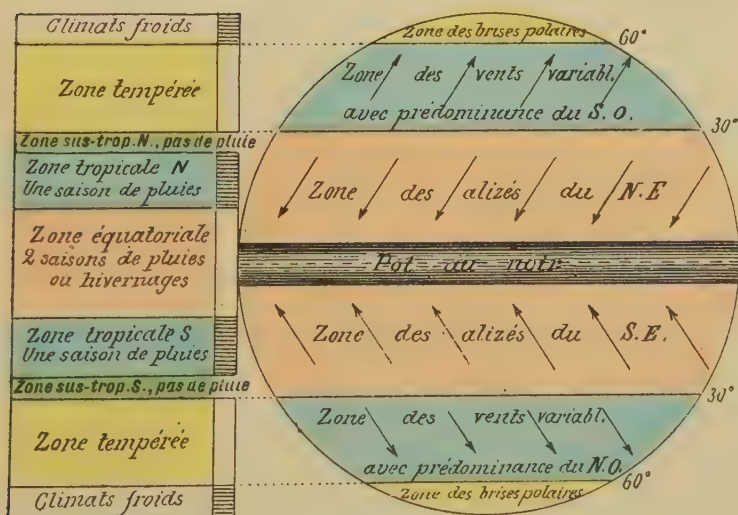
Or, entre les tropiques, *le soleil passe deux fois par an au zénith du même point* (1). C'est dire qu'il devrait y avoir deux fois passage de l'écran nuageux et, par conséquent, deux saisons des pluies. Mais ces deux saisons seront confondues en une seule quand les époques du passage au zénith seront très rapprochées, c'est-à-dire en des points dont la latitude se rapprochera de celle des deux tropiques. Au tropique même, il n'y a qu'un passage au zénith : au solstice d'été ou au solstice d'hiver, suivant le tropique. A l'équateur, les deux passages seront espacés, il y aura deux saisons des pluies distinctes. C'est donc ce mouvement apparent du soleil passant deux fois par an au zénith dans un point donné qui explique toute la climatologie tropicale. Les pays situés dans cette zone reçoivent constamment une quantité énorme de chaleur, car les rayons, qui sont verticaux deux fois par an, ne sont jamais éloignés de la verticale. Les jours et les nuits sont à peu près égaux dans la zone intertropicale. Le soleil s'y lève et s'y couche à peu près toujours à la même heure, toute l'année, le matin un peu avant six heures, le soir un peu après six heures.

Enfin les saisons, c'est-à-dire les alternances de pluies et de sécheresse, y sont déterminées par le passage périodique d'un anneau nuageux qui suit le soleil dans sa marche.

(1) Ce qui explique toute la climatologie, c'est qu'entre les tropiques le soleil passe deux fois par an au zénith du même point. Voici la démonstration très simple de ce fait fondamental. Supposons que le soleil tourne autour de la terre. Il décrit



1. — Zones des climats chauds.



2. — Pluies et vents suivant les climats.

PLANCHE I.

Cependant le mouvement apparent du soleil, allant d'un tropique à l'autre, ne se fait pas d'une façon régulière; le climat varie suivant que l'on se place au-dessus et au-dessous de l'équateur; en règle générale, il fait plus chaud dans l'hémisphère boréal.

Il existe deux causes qui expliquent cette différence. En premier lieu, c'est qu'il y a plus de terres dans l'hémisphère boréal que dans l'hémisphère austral; il s'ensuit une différence dans l'évaporation et le rayonnement de la surface terrestre; en second lieu, et c'est ce qui constitue la principale raison, le soleil ne décrit pas sa course avec la même rapidité dans les deux hémisphères. Quand il a dépassé l'équateur et

une révolution en suivant un cercle appelé *écliptique* AB, cercle incliné de $23^{\circ},5$ sur l'équateur (fig. 1).

Coupons la terre et la sphère céleste par un plan passant par le point considéré p (plan méridien) et la ligne des pôles; le soleil, qui semble décrire successi-

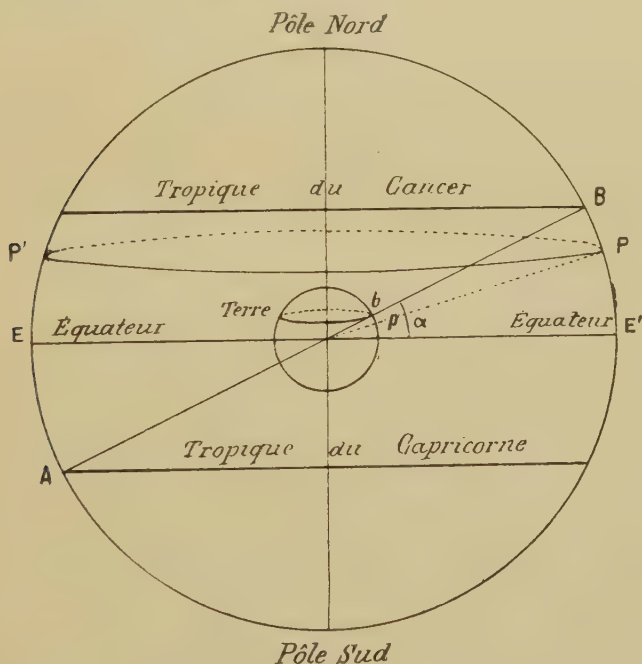


Fig. 1.

vement tous les cercles parallèles compris entre les deux tropiques, décrira deux fois le cercle PP' dans l'espace d'une année. [car le cercle apparent qu'il décrit part du tropique du Capricorne, par exemple, se rapproche de l'équateur EE', le franchit, atteint le tropique du Cancer, s'arrête dans sa marche ascendante (solstice: de *sole* et *stare*, arrêt du soleil), puis revient vers l'Équateur et vers le tropique du Capricorne; donc on voit que la position PP' sera occupée deux fois (fig. 1); or le point P est le zénith de p .

Plus le point p sera voisin du point b , dont la latitude est égale à l'inclinaison de l'écliptique α , c'est-à-dire qui est sur le tropique même, plus ces deux époques seront voisines. Aux tropiques, il n'y qu'un seul passage au zénith par an.

se dirige vers le tropique du Capricorne, il va plus vite que dans l'hémisphère boréal. Par suite, il est facile de conclure que dans l'hémisphère sud la saison chaude dure moins longtemps ; au contraire, dans l'hémisphère nord, la saison chaude durera plus longtemps ; le printemps et l'été seront plus longs de huit jours au nord de l'équateur ; l'automne et l'hiver seront plus longs de huit jours au sud de l'équateur. C'est également pour cette raison que le pôle antarctique est plus froid que le pôle arctique.

Enfin nous avons vu que les saisons, c'est-à-dire les alterna-

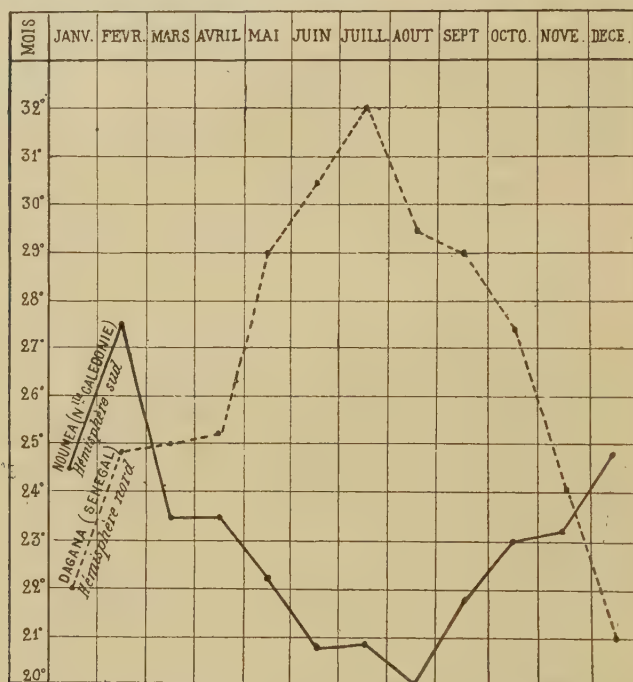


Fig. 2. — Graphique des courbes thermiques des régions tropicales nord et sud.

tives de pluie et de sécheresse, sont déterminées par le passage du soleil au-dessus et au-dessous de l'équateur et par la formation d'un anneau nuageux auquel on a donné, suivant les nations, des noms différents ; les marins français l'appellent le *pot au noir* ; les Anglais l'appellent le *cloud ring*. Comment se forme cet écran nuageux qui règle les saisons dans la région intertropicale ?

Le soleil, par définition, est plus rapproché de l'équateur que des pôles et, par suite, il darde ses rayons avec plus d'intensité sur les régions intertropicales. L'effet du soleil est de déterminer de la chaleur et de la lumière. La chaleur évapore, dans cette immense région de mers intertropicales, l'eau des océans Atlan-

tique, Pacifique et Indien, où l'évaporation se fait au maximum.

On sait que l'eau qui circule dans l'atmosphère, au-dessus de la croûte terrestre, provient surtout de l'évaporation de ces grandes nappes d'eau. Elle est pompée par le soleil ; réduite en vapeur, elle arrive dans les couches supérieures de l'atmosphère, où elle se refroidit ; elle se condense alors à l'état de vapeur, pour former les nuages, lesquels la rendent à la terre sous forme de pluie, de neige, de grêle, complétant ainsi le cycle perpétuel du mouvement des eaux météoriques à la surface de la terre. Le maximum de ces phénomènes d'évaporation et de condensation se trouve précisément réalisé dans les régions tropicales, car c'est là que se rencontre le maximum de chaleur. Le pot au noir, ou *cloud ring*, est donc formé par l'évaporation intense qu'exercent les rayons solaires sur une surface constamment soumise à leur action.

Cette bande de nuages ainsi formée flotte au-dessus de l'équateur et se déplace d'une façon régulière ; partant du Capricorne pour remonter au tropique du Cancer, elle suit le soleil dans son mouvement apparent de va-et-vient au-dessus de l'équateur.

Par suite du phénomène dont nous avons parlé plus haut, ce pot au noir subit des variations dans sa course, variations dépendantes de la vitesse du soleil au-dessus ou au-dessous de l'équateur ; ces oscillations au nord et au sud ne sont pas absolument symétriques ; au nord, il atteint 8° de latitude nord et, au sud, il ne dépasse pas 2°.

De même la largeur de cet écran nuageux n'est pas absolument constante tout le long de la ligne équatoriale. Dans l'océan Atlantique, il occupe, par exemple, une bande qui va en diminuant de l'est à l'ouest ; sa largeur est de 500 à 600 kilomètres sur les côtes d'Afrique, tandis qu'elle est très réduite sur la côte américaine ; de même, dans l'océan Pacifique, elle va en diminuant de l'est à l'ouest ; le maximum est sur les côtes du Mexique.

Partout où règne ce *cloud ring*, c'est la saison chaude, saison humide, saison des pluies : ces trois termes sont synonymes. Au contraire, lorsque, après le passage du pot au noir, arrivent les vents alizés qui le limitent au nord et au sud, c'est la saison sèche, froide, saison des vents alizés, qui est la plus agréable pour les Européens.

FACTEURS CLIMATÉRIQUES PRINCIPAUX DES CLIMATS CHAUDS. — Les conditions générales de la climatologie tropicale tiennent à un certain nombre de facteurs.

Soleil. — Le premier de ces facteurs est le soleil : il chauffe, il éclaire, et cette chaleur et cette lumière influent naturellement sur les conditions dans lesquelles l'homme ou l'animal vivent dans ces régions.

Il y a deux raisons pour que les rayons du soleil soient plus chauds dans cette partie du globe que dans toute autre. On sait que l'intensité des rayons solaires est d'autant plus grande que l'angle d'incidence se

rapproche plus de la normale ; en outre, plus l'épaisseur de l'atmosphère terrestre sera faible, plus grande sera l'action des rayons solaires sur la surface de la terre ; lorsque le soleil sera, en un point donné, dans une position perpendiculaire à la terre, c'est-à-dire au zénith, il traversera une couche d'atmosphère moins grande, et son action s'exercera d'une façon plus intense. Plus la traversée atmosphérique sera courte, plus le rayonnement sera intense. Entre des rayons au zénith et des rayons à 10° au-dessus de l'horizon (soleil levant), il y a une distance sept fois plus grande, comme chemin parcouru à travers l'atmosphère, entre les rayons tangentiels et les rayons verticaux. Quand le soleil est au zénith, la quantité de chaleur que reçoit une surface horizontale donnée est quinze à dix-sept fois plus grande que quand le soleil est à l'horizon ; il s'ensuit un rayonnement solaire beaucoup plus intense à l'équateur. La température de l'air est un facteur qui dépend directement du rayonnement solaire. Voilà pour quelle raison la chaleur est plus intense à l'équateur qu'en un autre point du globe.

Luminosité. — Un autre facteur qui influe sur la climatologie intertropicale est la luminosité. L'intensité de la lumière solaire est beaucoup plus faible dans les pays tempérés qu'entre les tropiques.

On a démontré par des mensurations que l'intensité des rayons solaires était la plus grande à l'équateur ; la moyenne actinométrique étant à Paris de 48° , on a trouvé qu'elle était au Congo de $56^\circ,5$.

En outre, la luminosité est plus forte dans les régions désertiques que dans les régions dont l'atmosphère contient une certaine quantité de vapeur d'eau en suspens.

Température. — La température, dans la zone équatoriale, a deux grandes caractéristiques :

1° Sa constance, au voisinage de 28° ;

2° Sa faible élévation pendant le jour, comparativement à la nuit, c'est-à-dire la faible variation de température nycthémérale.

A l'équateur, la différence entre le mois le plus chaud et le mois le plus froid est de $1^\circ,5$. A 10° de latitude nord, cette différence est de $2^\circ,26$; à 20° de latitude nord, à peu près au Congo, la différence augmente et atteint $6^\circ,5$; enfin, à 30° , c'est-à-dire un peu au nord de la zone tropicale, la différence sera de $12^\circ,25$. A quoi tient cette différence ?

Précisément à la quantité considérable de vapeur d'eau qui sature l'atmosphère de ces régions.

Dans le jour, cette vapeur d'eau fait écran entre le soleil et la terre ; elle empêche, dans une certaine mesure, le rayonnement du sol et l'échauffement de l'atmosphère par le soleil. Malheureusement, cette vapeur d'eau persiste et ne se condense pas pendant la nuit, elle empêche le refroidissement du sol ; en outre, elle perd sa chaleur latente de vaporisation et contribue ainsi à l'échauffement de l'air.

La faible différence entre la température du jour et celle de la nuit rend très désagréable le séjour en ces régions, car jamais l'habitant n'y bénéficie de l'abaissement de température, qui nous aide dans nos climats à supporter les grandes chaleurs.

A mesure que l'on s'éloigne de l'équateur, la courbe qui représente les différences de température nycthémérale s'accroît.

Dans les climats tropicaux, l'amplitude des variations thermométriques est plus accentuée. Au Tonkin, par exemple, les moyennes thermiques vont de 6° à 40° ; au Sénégal, elles oscillent entre 7° et 40° ; dans ces régions, le thermomètre dépasse 30° 125 à 130 fois par an. Dans les climats équatoriaux, il dépasse 10° 150 fois au moins,

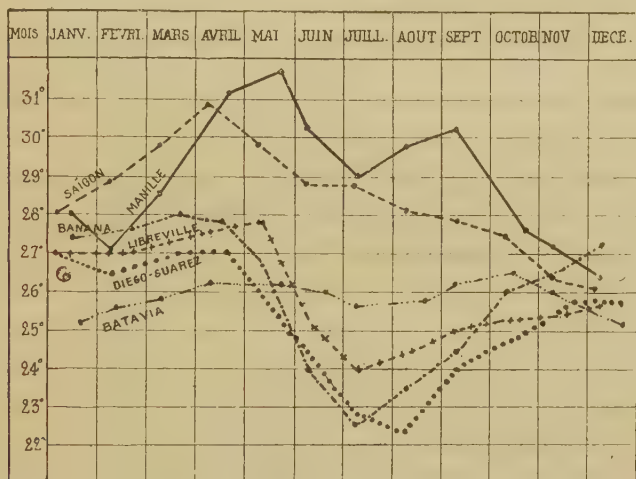


Fig. 3. — Graphique des courbes thermiques des zones équatoriales.

d'après Lancaster. Au Soudan, les variations diurnes peuvent monter jusqu'à 37° du matin à midi.

Donc la caractéristique des climats tropicaux est une variation plus grande de température diurne. De même la différence s'accroît entre les températures diurne et nocturne relativement au climat équatorial.

Dans les climats pré-tropicaux, ces variations augmentent encore ; les différences entre les températures du matin et de midi seront plus considérables.

Hygrométrie. — Un autre facteur qui influe encore dans les pays intertropicaux est l'état hygrométrique de l'air. Sauf au voisinage des grands déserts, l'atmosphère des régions intertropicales est presque saturée d'eau ; même au Sénégal, qui est voisin du Sahara, l'air contient, dans la saison sèche, autant de vapeur d'eau que l'air des climats tempérés pendant l'été.

Cette élévation extrême de l'état hygrométrique est encore une des

caractéristiques des climats intertropicaux, et c'est cette saturation de l'atmosphère qui influe le plus sur la santé des Européens (fig. 4).

L'état hygrométrique est intimement lié au régime des pluies et, par conséquent, à la marche du soleil. En effet, le soleil passe deux fois par an au zénith d'un point situé entre les tropiques; plus on s'approche de l'équateur, plus le double passage au zénith s'espace; il s'ensuit que les masses de vapeurs entraînées par le soleil dans son mouvement mettent un temps d'autant plus grand à disparaître que la distance du retour du soleil à l'équateur est plus grande.

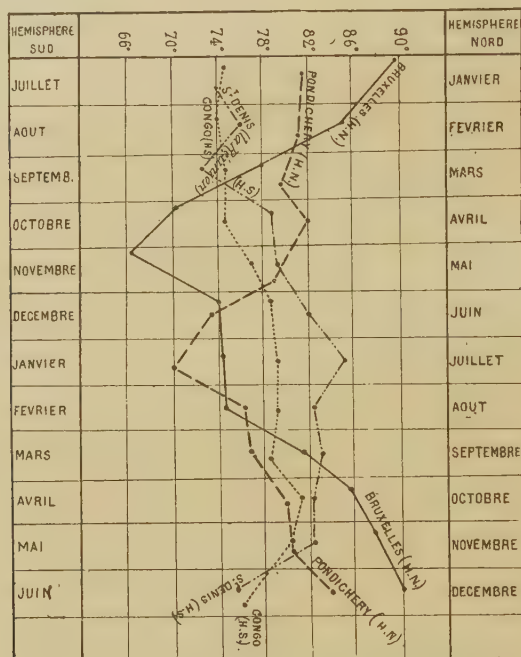


Fig. 4. — Courbes hygrométriques et saisons correspondantes dans les deux hémisphères.

Donc, étant donnés deux passages du soleil au zénith, il y aura deux saisons de pluies et deux saisons sèches; c'est ce qui arrive sous l'équateur.

Au contraire, à une certaine distance de l'équateur, il n'y aura qu'une saison sèche et une de pluies.

Tension de la vapeur d'eau. — La tension de la vapeur d'eau est aussi un fait important au point de vue de l'acclimatement et de la santé des Européens.

Pour M. Treille, dans les pays chauds, l'Européen est placé dans une situation désavantageuse au point de vue de l'humidité de l'atmosphère et de la tension de la vapeur d'eau. Tandis que cette

tension atteint à Paris 7°, elle atteint sous les tropiques 18°; il en résulte une diminution de l'exhalation de la vapeur d'eau pulmonaire qui est forcément compensée par une exagération de la sudation.

Pression barométrique. — La pression barométrique, dans les pays équatoriaux, ne varie pour ainsi dire pas; les écarts vont de 758 à 763; les brusques dépressions, conséquences des tornades, se manifestent au nord et au sud de l'équateur, sous les tropiques; mais on ne les rencontre pas à l'équateur (fig. 5).

État électrique. — Au point de vue de la climatologie, il faut encore tenir compte de l'électricité atmosphérique.

Il semble que cette électricité soit en raison directe de l'intensité des rayons solaires; l'abondance des éclairs dans les basses latitudes semble en être une preuve. En tout cas, cette augmentation de la tension électrique, cet état orageux si remarquable et qui est constant au commencement des pluies se manifeste par une action physiologique même sur les indigènes, mais surtout sur les Européens; la lourdeur de l'atmosphère se traduit par un état d'énervement spécial dû à l'augmentation des propriétés électriques de l'atmosphère.

Microbes de l'air. — L'air des tropiques, au point de vue des poussières, des microorganismes, ne présente rien de particulier.

On croyait autrefois que de la fermentation du sol pouvaient se dégager des miasmes capables de donner des maladies contagieuses; on avait pensé que l'évaporation si intense des nappes d'eau pouvait répandre dans l'air des germes nocifs. On sait actuellement que jamais l'évaporation d'un liquide, si chargé soit-il de bactéries, ne pourra contaminer l'air au-dessous duquel ce liquide s'évapore; il faut toujours pour cela qu'il y ait projection de gouttelettes solides.

Vents. — Les vents exercent une influence considérable sur les climats, mais surtout sur les climats tropicaux.

On sait que le commandant Maury a divisé les vents en quatre grands vents généraux, soufflant d'une façon constante à la surface du globe (1):

Dans l'hémisphère nord :

Climats tempérés, vents du sud-ouest ;

Sous les tropiques, vents du nord-est ;

Dans l'hémisphère sud :

Sous les tropiques, vents du sud-est ;

Dans les climats tempérés, vents du nord-ouest.

Les deux vents régnants des climats tropicaux vont dans la direction de l'ouest : mouvement dû à la rotation de la terre.

Ces vents subissent des modifications intéressantes la climatologie tropicale et dues aux grandes régions désertiques.

(1) Planche I, fig. 2, p. 7.

On sait, en effet, qu'il existe, en dehors des régions habitées, deux grandes bandes désertiques qui traversent notre planète au sud et au nord de l'équateur, entre les pays tempérés et les pays tropicaux. Il est important de connaître ces bandes désertiques, car leur connaissance expliquera les mouvements des vents alizés au nord et au sud.

En effet, l'écran nuageux, le *cloud ring*, ne passe jamais au-dessus de ces parties désolées ; en outre, elles sont desséchées parce que les vents alizés (Voy. pl. I et II) qui enserrent le *cloud ring*, y soufflent d'une façon constante (Voy. pl. II, p. 17).

La bande désertique située au nord de l'équateur commence sur la côte occidentale d'Afrique, au sud de notre possession sénégalienne,

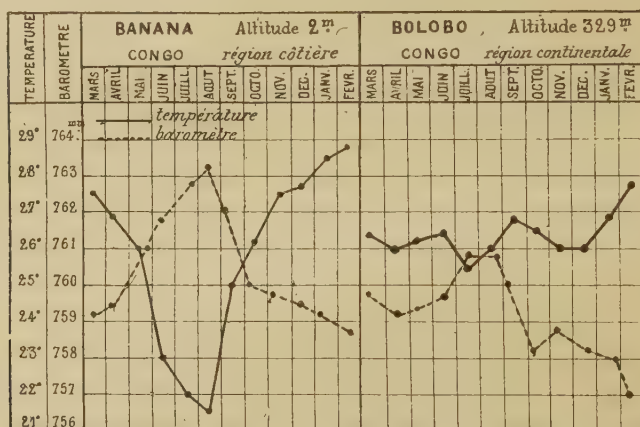


Fig. 5. — Graphiques comparatifs de la marche du thermomètre et du baromètre.

traverse le Sahara, passe au Soudan, au sud de l'Égypte, de l'Arabie, remonte au nord de la Perse, du Turkestan et de l'Iran, pour finir au désert de Gobi et au sud de la Chine.

Cette bande décrit une concavité dirigée vers le nord-ouest.

La bande du sud de l'équateur est moins importante. Elle comprend le désert de Kalahari en Afrique, les grands déserts de l'Australie et le désert de l'Amérique méridionale.

Le soleil entraîne les vents alizés en même temps qu'il entraîne le pot au noir dans son mouvement entre les deux tropiques. Ce sont en effet les vents alizés qui limitent la bande du pot au noir au sud et au nord. Dans l'Atlantique et le Pacifique, les changements sont de peu d'intensité ; au contraire, dans l'océan Indien, resserré entre deux continents, l'Australie et l'Afrique, il y a de grandes oscillations ; les vents prennent, dans ces régions, le nom de moussons (de l'arabe *moussim*, changement de saison).

La cause de ces moussons tient au voisinage du continent asiatique, et en particulier du désert de Gobi. L'air chauffé par le rayon-

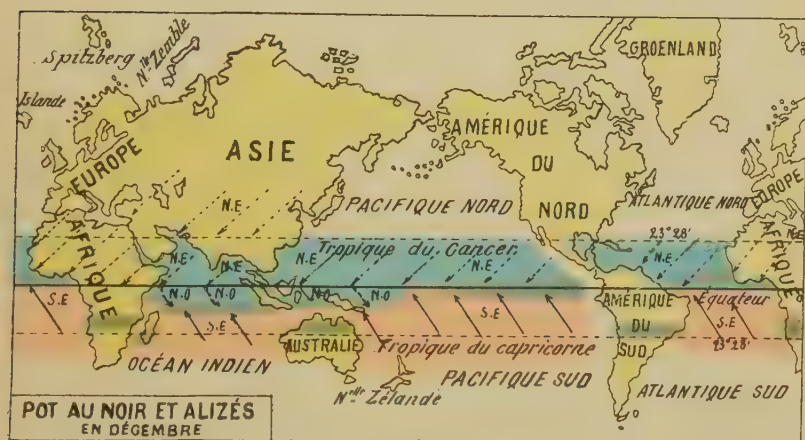
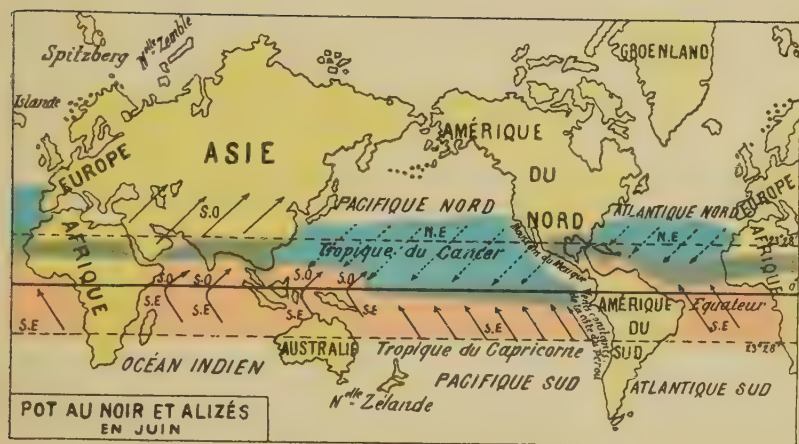


PLANCHE II. — Pot au noir et alizés.

nement de ce désert aspire l'air de l'océan Indien et détermine dans l'atmosphère un mouvement du sud-ouest au nord-est ; par conséquent, l'alizé du sud-est passe l'équateur et se change en sud-ouest. Six mois après, l'alizée du nord-est franchit la ligne équatoriale et se transforme en nord-ouest, en passant dans l'hémisphère sud.

Donc, au nord de la ligne, dans l'océan Indien, deux vents, nord-est et sud-ouest, c'est-à-dire deux flèches qui se rencontrent, et qui sont les deux moussons.

Quand la mousson change, il y a calme plat. Ce sont les moments pénibles dans ces régions, à Aden, à Djibouti, sur la côte d'Afrique, d'Arabie, en Perse et dans l'Inde. Il n'y a plus d'air, la température est insupportable ; c'est alors qu'il est le moins désagréable de passer la mer Rouge, parce que, dans n'importe quel sens, le mouvement du bateau donne la sensation d'une brise légère ; au contraire, quand on marche dans le sens du vent, c'est alors que se produisent à bord des navires les coups de chaleur qui rendent parfois dange-reuse la traversée de la mer Rouge.

Il peut aussi y avoir des moussons locales, déterminées par les continents. Le Sahara, en s'échauffant, produit un appel d'air à la suite duquel il se précipite des vents du sud et du sud-ouest qui forment une mousson locale : c'est le *harmattan* du Sénégal. En Algérie, c'est le *simoun* ou *sirocco*. Au contraire, dans les mêmes régions, en janvier, quand le soleil est au zénith sur les mers équatoriales et dans le Congo, le vent viendra du nord-est ; en Égypte, au Soudan, sur la côte est d'Afrique, ce vent s'appelle le *Khamsin* ; vent dévié de sa direction primitive par l'appel du soleil qui surchauffe l'océan Indien.

On voit quelle peut être l'influence des régions désertiques sur la direction des vents. On se rappellera, de plus, que la sécheresse ou les pluies sont amenées par les vents, suivant qu'ils ont passé sur des régions sèches ou humides.

A Madagascar, les vents alizés sont redressés par un courant formé entre la grande terre et la côte ; la mousson alors se fait du nord au sud, au lieu de se faire du nord-est au sud-ouest.

Pluies. — Les pluies, dans les régions équatoriales, sont quelque-fois périodiquement régulières ; le plus souvent, elles tombent de façon discontinue et par orages, dans les régions tropicales.

La saison des pluies débute par des averses irrégulières qui durent quelques heures de la journée. C'est là un phénomène qui, dans son irrégularité, montre cependant certaine régularité ; en particulier au Brésil, dans la partie qui avoisine les tropiques, la chute de la pluie se fait à des heures si régulières que les habitants se donnent couramment des rendez-vous à l'heure de la journée où il ne pleuvra pas.

Après ce début irrégulier, les pluies deviennent de plus en plus

abondantes et font place à ces orages intertropicaux auxquels il faut avoir assisté pour pouvoir s'en faire une idée; le tonnerre gronde d'une façon continue toute la journée; par moments, lorsqu'il pleut, on ne voit pas à 2 mètres devant soi, et ces orages peuvent durer pendant huit jours presque sans interruption.

Dans les régions dont nous parlons, les pluies sont influencées par les montagnes. En effet, la pluie est le produit de la condensation des nuages par le froid, lequel froid est apporté dans les régions supérieures de l'atmosphère par les montagnes.

Les montagnes des régions intertropicales sont les barrières naturelles qui arrêtent le pot au noir, dans son mouvement autour de l'équateur; l'Himalaya en particulier, la chaîne la plus haute du globe, arrête cet écran nuageux, et immédiatement derrière elle se

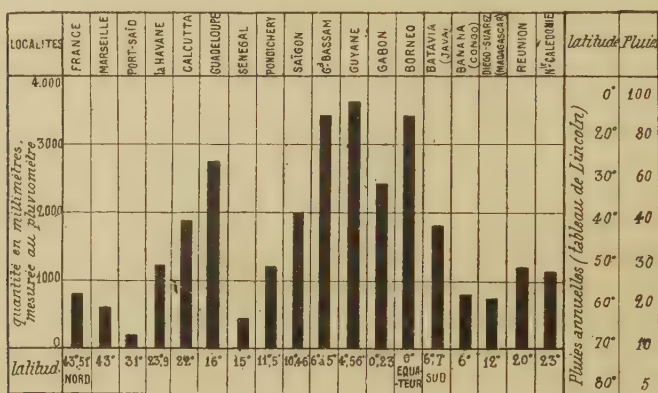


Fig. 6. — Quantités annuelles de pluies suivant les latitudes.

trouve le désert de Gobi, où il ne pleut jamais. C'est sur les premiers contreforts de cette chaîne de montagnes que se condensent les nuages et que, par conséquent, tombent les pluies les plus abondantes. Le niveau pluviométrique peut y atteindre jusqu'à 15 mètres, tandis qu'à Brest, par exemple, l'une des villes les plus pluvieuses de France, le niveau ne dépasse pas 55 millimètres (fig. 6 et 7).

Le même phénomène se présente encore lorsque le pot au noir arrive au-dessus des Cordillères des Andes. Les vents régnant en Amérique sont nord-est et sud-est; il n'y a jamais de nuages sur le versant ouest; c'est sur le versant est que les nuages se condensent et donnent naissance à ces énormes masses d'eau qui, en se déversant sur la terre, forment les fleuves immenses de l'Orénoque et de l'Amazonie.

En Afrique, les hautes montagnes sont plus rares, et le phénomène dont nous parlons s'observe moins souvent; sur le plateau abyssin, à Addis-Ababa (8° latitude nord), il y a deux saisons de pluies, une petite en mars, après la saison sèche (octobre à février), et une

grande de juin à octobre. Mais ce n'est là qu'un phénomène local.

Dans les déserts environnants, sur la côte des Somalis, à Djibouti, par exemple, l'eau est une rareté, et il pleut à peine une ou

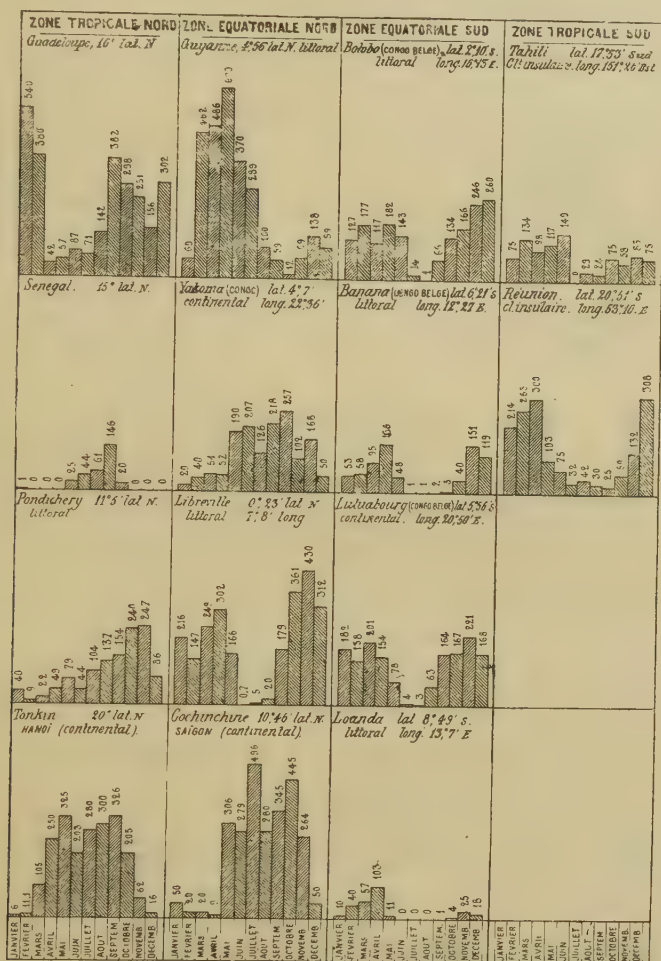


Fig. 7. — Distribution annuelle des pluies dans la zone intertropicale.

deux fois par an; quelquefois même il se passe parfois un ou deux ans à Djibouti sans qu'on voie tomber une goutte d'eau.

Saisons. — La pluie et la sécheresse constituent, pour les climats intertropicaux, un des facteurs les plus caractéristiques au point de vue de la division météorologique.

L'année se divise en deux parties, variables suivant que l'on considère la région équatoriale ou la région tropicale proprement dite.

Au voisinage de l'Équateur, il y a deux saisons de pluies et deux

saisons sèches ; au voisinage des tropiques, il y a une saison sèche et une saison des pluies.

Le tableau suivant fait connaître la durée des pluies dans les diverses colonies françaises :

PROPORTION DE LA PLUIE DANS LES COLONIES FRANÇAISES

	Jours de pluie.	Hauteur de pluie (en mètres).
Guyane	156	3,513
Cochinchine	180	3,197
Madagascar.....	155	2,646
Guadeloupe.....	211	2,608
Martinique.....	214	2,600
Réunion	129	1,580
Pondichéry	72	1,214
Mayotte.....	80	1,073
Nouvelle-Calédonie.....	125	0,938
Taïti.....	81	0,919
Sénégal.....	33	0,532

On appelle, sous les tropiques, saison chaude, ou saison humide, ou hivernage, la saison des pluies. Il pleut, et il fait chaud en même temps ; ce phénomène est dû aux grandes quantités de vapeur d'eau déterminées par le passage du pot au noir, qui saturent l'atmosphère et empêchent le rayonnement de la terre pendant la nuit ; au contraire, on appelle saison fraîche, ou saison sèche, la saison pendant laquelle le soleil, avec son cortège de nuages, de vents et de pluies, est à l'autre tropique, de l'autre côté de l'Équateur.

Le tableau ci-dessous indique la répartition des saisons dans les colonies françaises.

TABLEAU DES SAISONS DANS LES COLONIES FRANÇAISES

<i>Hémisphère Nord.</i>		
	Saison sèche.	Saison des pluies.
Antilles françaises..	Mi-décembre-avril.	Mai-mi-décembre.
Sénégal (Gorée).....	Id.	Id.
Guyane.....	Février-mars puis mi-juillet-octobre.	Nov., déc., janv. (inc.) puis avril, mai, juin.
Pondichéry.....	} Mi-nov.-mi-avril.	} Mi-avril-mi-nov.
Karikal.....		
Mahé.....		
Saïgon.....	Décembre-avril.	Mai-novembre.
<i>Hémisphère Sud.</i>		
Réunion.....	Mai-mi-octobre.	Mi-octobre-avril (incl.)
Madagascar.....	} Mi-octobre.	} Octobre-avril.
Mayotte.....		
Comores.....		
Nouvelle-Calédonie..	Mai-juin-fin nov.	Fin nov.-mi-juin.

En dehors des généralités qui viennent d'être exposées, il faut savoir que l'on rencontre des exceptions dues à l'élévation du sol

dans certaines régions; les pays montagneux font exception à ces règles générales, l'altitude corrigeant la latitude.

En effet, les neiges éternelles sont au ras du sol au Spitzberg, à 80° latitude nord; leur limite en Norvège, à 65°, est à 720 mètres; dans les Alpes, il faut monter jusqu'à 2 500 mètres pour atteindre les premières glaces; cette hauteur s'accroît encore, lorsqu'on arrive à 30°; au mont Kénia, dans l'Afrique orientale anglaise, la limite des neiges éternelles se trouve presque au sommet de la montagne, à 5 300 mètres, le sommet étant à 6 500.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LE CLIMAT INTERTROPICAL. — L'étude des climats des colonies serait impossible à faire dans son ensemble; il y a une infinité de variétés dues à des causes très nombreuses; cependant on peut diviser le climat des régions intertropicales en : climats continentaux, climats de côtes, climats insulaires.

C'est dire que la mer joue un rôle important sur ces différents climats. Dans les régions tempérées ou froides, le voisinage de la mer élève la température en hiver; au contraire, entre les tropiques, ce même voisinage modère la chaleur et abaisse la température. Ce phénomène est dû à l'évaporation intense produite par le soleil, qui répand de la vapeur d'eau dans l'atmosphère et détermine, comme dans toute évaporation, un refroidissement plus ou moins considérable.

La vapeur absorbe, pour se former, une partie de la chaleur propagée par les rayons du soleil.

Cette évaporation se fait aux dépens des grandes nappes d'eau et de la rosée, qui est extrêmement abondante dans les pays intertropicaux, et la source première de l'humidité des continents se rencontre dans la mer, et en particulier dans les courants maritimes.

Courants maritimes. — Le plus connu de ces courants est le Gulf-Stream, qui, partant du Mexique, vient baigner les côtes de Bretagne, où il se divise en deux branches, l'une qui se dirige vers la Norvège en passant par la Manche, l'autre qui monte jusqu'en Islande, après avoir contourné les côtes de l'Irlande, où la température est douce et l'humidité si constante.

Il y a d'autres courants plus importants dans l'étude de la climatologie tropicale. Ces courants intertropicaux ont tous une même direction, un même mouvement circulaire correspondant au mouvement de rotation du globe. Ils vont tous de l'ouest à l'est.

Courant glacial antarctique. — Il existe un courant glacé antarctique qui, se dirigeant de l'ouest à l'est, passe au sud du cap Horn, puis vient lécher les côtes ouest-africaines : c'est le courant sud-équatorial, ou courant de Benguela, qui prend ce nom quand il atteint les possessions portugaises de l'Afrique occidentale. Glacé d'abord, ce courant s'échauffe en remontant vers les tropiques, aux

dépens de l'atmosphère des côtes, et il émet de la vapeur d'eau, laquelle donnera de la rosée pendant la saison sèche, et de la pluie dans la saison humide, servant ainsi, dans les deux cas, de modérateur de la température. Ce courant sud-équatorial, ainsi réchauffé, détache une branche qui va lécher les côtes du golfe du Gabon et apporte à ces régions un surcroît de température, tandis que le courant principal prend une marche rétrograde, et de l'est se dirige à l'ouest, vers les côtes du continent américain, en traversant l'Atlantique. Arrivé au niveau du Brésil, il retourne au sud, pour rencontrer une branche froide du courant antarctique qui se dirige vers l'est, et les deux branches fusionnées se perdent dans l'Atlantique, dans un mouvement circulaire.

Ainsi l'océan Atlantique sud est parcouru par un courant qui, froid, rafraîchit la partie méridionale de l'Amérique, et qui, réchauffé, donne aux côtes du Brésil une température plus constante et aussi plus élevée que sur la côte occidentale d'Afrique.

Dans l'océan Indien, le courant antarctique suit une même direction. Après avoir franchi le cap de Bonne-Espérance, il va jusqu'à l'est, vers l'Australie, refroidit ce continent, et détache ensuite une branche qui se dirige vers l'ouest et vient réchauffer Zanzibar et Madagascar. Sur la côte orientale d'Afrique, grâce à ce courant, la moyenne de la température est de 25 à 28°, tandis que la côte occidentale ne présente qu'une moyenne thermométrique de 15 à 19°.

Le courant équatorial du Pacifique, qui n'est, lui aussi, qu'une branche de ce courant antarctique, et qui a été signalé par le naturaliste Humboldt, englobe toutes les îles du Pacifique. Il rafraîchit la côte occidentale d'Amérique, en s'incurvant du sud au nord, et lui donne une température moyenne inférieure à celle du Brésil; d'ailleurs, il est une autre raison à cet abaissement de la moyenne thermométrique sur la côte ouest d'Amérique, c'est la présence de la Cordillère des Andes.

Les courants froids dont nous venons de parler amènent de plus des brouillards, causes de refroidissement, et, par conséquent, d'équilibre de température. Aussi, en thèse générale, les climats de côtes présentent une égalité de température plus grande que les climats continentaux, grâce à l'action modératrice des grands courants marins.

Climats continentaux. — Ces climats, dans la profondeur des continents, offrent des variétés très grandes; l'inégalité de leur répartition tient aux reliefs du sol, aux déserts, à l'éloignement de la mer, à la direction des vents; il y a des régions où les pluies sont rares, par exemple au Pérou, en Australie; les régions désertiques du Sahara sont presque synonymes de sécheresse, et il faut se rapprocher du Niger et du lac Tchad pour commencer à voir les pluies équatoriales. L'arrêt des nuages sur les montagnes et les collines de

pays maritimes détermine la pluie sur les rivages des mers : au delà, c'est la sécheresse.

Climats insulaires. — Les climats des îles réunissent très souvent les avantages des climats de côtes et des climats continentaux ;

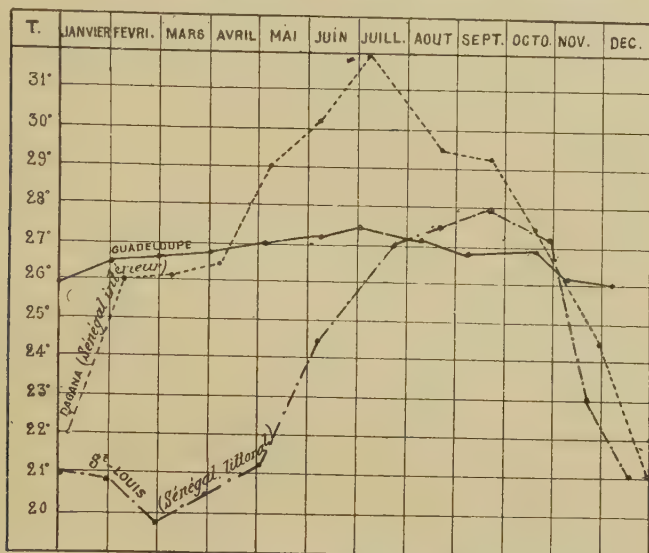


Fig. 8. — Influence de la position insulaire, maritime ou continentale sur la thermalité.

cependant la température des îles est en général un peu inférieure à celle des côtes correspondantes. Il est vrai qu'elle est souvent constante, sans écarts ; mais souvent la brise de mer corrige cet inconvénient.

En outre, la constitution volcanique de certaines de ces îles (Martinique, Taïti, Réunion, Madagascar) les rend particulièrement favorables au séjour des Européens ; il suffit de pénétrer de quelques kilomètres dans l'intérieur des terres pour atteindre aussitôt les altitudes rappelant les climats de l'Europe et qui corrigent ainsi l'excès de la latitude. Dans toutes les îles, on a établi, au sommet des montagnes, des sanatoriums qui font de ces îles un séjour le moins désagréable possible pour l'homme blanc et le pays le plus propice à l'acclimatement des races européennes.

Si l'on prend trois points situés sur une même latitude, la Guadeloupe, le Sénégal et Saint-Louis, on peut constater, pour la Guadeloupe, une constante dans la courbe thermique et, au contraire, des oscillations assez marquées pour les deux autres points (fig. 8).

Par conséquent, la caractéristique des climats insulaires est l'uniformité de la température et la modération dans les moyennes thermiques.

II. — EFFETS DES CLIMATS TROPICAUX SUR L'ORGANISME DES EUROPÉENS.

I. Action sur l'organisme sain des Européens. — Les effets du climat tropical sur les Européens comprennent trois facteurs principaux, suivant Davidson :

Une haute température longtemps prolongée;

Le paludisme;

Les grandes variations diurnes à certaines époques;

Au début, dès son arrivée dans les pays chauds, l'Européen est en proie à une période d'activité et d'excitation, qui cesse plus ou moins vite et fait place à une sorte de langueur. Son organisme vient de subir un certain nombre de modifications physiologiques.

Température corporelle. — Crombie a bien mis en évidence l'influence d'une température élevée prolongée pendant longtemps, et il a montré que la température moyenne du corps des Européens résidant au Bengale était supérieure de quelques dixièmes de degré à celle vivant sous des climats tempérés.

Mais cette différence ne tarde pas à s'effacer au bout de quelque temps, et la température des individus de race blanche vivant aux colonies est égale, puis inférieure au bout de quelque temps, à celle des Européens vivant dans les climats tempérés.

Respiration. — Aux pays chauds, en général, la respiration devient plus profonde et plus rapide : 21 à 22 respirations par minute au lieu de 18. La capacité pulmonaire augmente également (4175 centimètres cubes au lieu de 3950). L'air chaud étant plus raréfié, la respiration est plus fréquente chez les Européens. Quand on arrive dans les pays chauds au moment de la saison sèche, la respiration est plus ample et plus fréquente; le blanc éprouve alors une sensation de bien-être qui contraste singulièrement avec la sensation angoissante qui étreint l'individu quand il arrive dans les pays humides. Le coefficient respiratoire (consommation d'O et production de CO²) est le même sous les tropiques qu'en Europe (Eigkmann).

Circulation. — La plupart des auteurs sont d'accord pour admettre que, dès l'arrivée, le cœur bat plus vite; après un certain temps, la tension vasculaire diminue, il se produit un abaissement de tension qui prédispose peut-être aux engorgements viscéraux si fréquents chez les nouveaux venus. Le nombre des pulsations augmente, suivant les cas, de 3 à 8 par minute. L'ampleur de la pulsation est plus grande.

Fonctions digestives. — On peut dire, sans exagération, que l'acclimatement relève presque uniquement de l'intégrité des fonctions digestives. Chez le nouvel arrivé, l'appétit est d'abord surexcité,

mais, au bout de quelque temps, l'Européen est voué presque fatalement à la dyspepsie gastro-intestinale, surtout s'il conserve intégralement le régime auquel il était accoutumé en Europe, s'il continue à user de vin, de viande et de liqueurs. Il s'ensuit un travail plus considérable des voies digestives, une constipation souvent opiniâtre, accompagnée de névralgies, de migraines, de vertige, de neurasthénie. Après un certain temps, l'appétit est moins prononcé, et il faut alors recourir aux épices, aux condiments qui ne tardent pas à compromettre le bon fonctionnement du foie. La dyspepsie stomacale s'observe fréquemment avec de la flatulence après le repas, du pyrosis et la sensation de barre épigastrique.

L'usage exclusif des conserves n'amène que trop fréquemment ce même état dyspepsique.

La persistance de ces troubles digestifs influe sur le caractère qu'il rend hypocondriaque ou plus souvent irritable à l'excès. L'entéro-colite muco-membraneuse des pays chauds (sprue avec constipation de Manson) en est aussi fréquemment le corollaire.

Foie. — Les multiples et importantes fonctions du foie montrent le rôle considérable qui est dévolu à cet organe dans le maintien de l'équilibre vital. La cellule hépatique fabrique la bile de toutes pièces ; car on ne trouve pas préformés dans le sang les divers éléments qui la constituent. Elle transforme en glycogène les matières amylacées et même les matières albuminoïdes ; elle joue un rôle des plus importants dans la formation de l'urée, elle détruit en partie ou neutralise les poisons venus du dehors et ceux qui proviennent des fermentations digestives. De plus, le foie agit sur les graisses alimentaires ; il joue un rôle considérable dans l'hématopoïèse fœtale ainsi que dans la destruction des globules rouges à l'état normal. Or dans les pays chauds, et dès le début, le foie est soumis à une augmentation de travail physiologique de par les excès de nourriture auxquels se livre trop souvent le nouvel immigré. Les toxines de la digestion, l'engorgement vasculaire provoqué par l'abondance des boissons ingérées donnent aux cellules hépatiques une hyperactivité qui, au bout d'un certain temps, pourra compromettre le bon fonctionnement de la glande hépatique. Mourson, par une série d'analyses et de dosages d'urée, a montré que la sécrétion de cette substance azotée était augmentée sous l'influence prolongée d'une température élevée.

Reins. — Les fonctions des reins sont de celles dont l'intégrité est des plus importantes dans les zones intertropicales.

L'excrétion de l'urine dépend de trois facteurs : la pression sanguine, la variation de la composition du sang, enfin l'influence du système nerveux.

Or, dans les pays chauds, la pression sanguine se trouve diminuée ; le sang étant épaissi par la perte d'eau, les urines seront plus rares.

Elles sont diminuées (1 141 et 1 232 centimètres cubes en moyenne au lieu de 1 550 et 1 800). D'après Ratran et Treille, cette diminution peut aller jusqu'à 900 et même 750 grammes. La densité est augmentée. Ces changements résultent du balancement entre l'augmentation de la perspiration cutanée et l'excrétion rénale.

Peau. — La perspiration cutanée est extrêmement augmentée dans les pays chauds; au lieu de perdre 1 000 ou 1 200 grammes d'eau par la sueur comme dans les pays tempérés, l'Européen en élimine environ 2 kilogrammes par jour. Cette perspiration est en outre augmentée par l'ingestion de boissons abondantes, et naturellement elle amène un affaiblissement de l'individu et peut même contribuer à l'anémier quand les sueurs abondantes se prolongent.

Ainsi qu'on l'observe chez les habitants de régions où la chaleur règne toute l'année, comme Aden et Djibouti, ces sueurs prolongées amènent des éruptions, au nombre desquelles il faut citer au premier rang la bourbouille ou gale bédouine (*lichen tropicus*), qui par le prurit incessant qu'elle détermine, surtout chez les enfants, les femmes et les individus à peau fine, fatigue particulièrement les nouveaux venus et les nerveux.

Menstruation. — La menstruation est une des fonctions physiologiques les plus perturbées dans les zones intertropicales. Les règles s'y montrent d'une façon précoce. Les filles européennes nées aux Indes ou ayant vécu longtemps aux Indes sont réglées un an avant les filles anglaises. D'autre part, la grossesse et les accouchements sont fréquemment troublés par des accidents plus ou moins graves. Dans les pays chauds, les fausses couches, les avortements sont très fréquents en général chez les blanches. Il y a une tendance notable aux hémorragies puerpérales.

Lactation. — La sécrétion lactée est diminuée, si bien que les nourrissons de race blanche ne peuvent presque jamais être nourris à la mamelle par leur mère exclusivement. Les animaux montrent également cet affaiblissement dans la lactation, et l'on voit rarement une vache donner plus de 3 litres de lait par jour.

Système nerveux. — On ne sait rien de précis sur ce qui se passe dans le système nerveux des Européens, sinon qu'il est fortement influencé. En général, à une excitation marquée dès le début succède une dépression, un alanguissement se traduisant par de l'apathie et de la paresse intellectuelle. Il n'est même pas rare de constater des états psychiques particuliers que l'on désigne sous différents noms (*soudanile*, par exemple), perversions mentales qui sont caractérisées par de fréquents accès de colère.

Nutrition. — Le poids du corps, après un certain temps de séjour, diminue sous l'influence de sudations constantes, d'une digestion plus lente, du ralentissement de la circulation et de la diminution du travail pulmonaire.

Telles sont les modifications physiologiques que détermine le séjour des Européens dans les climats torrides. Ces modifications s'observent aussi chez les individus de race noire ou de race jaune.

Acclimatement. — Lorsqu'on transplante un individu d'une zone quelconque de la sphère terrestre dans une autre zone de climat tout à fait différent, son organisme soutient une sorte de lutte et subit une accommodation au nouveau climat auquel il est soumis; lorsque cette accommodation se fait, l'individu est dit acclimaté.

L'homme et les animaux supérieurs ont une propriété que ne possèdent pas les plantes et les animaux à sang froid, celle de résister à des variations de température extrêmement élevées, sans que, cependant, la température de leur corps se modifie. Les chauffeurs, dans la mer Rouge, les étuvistes des sucreries, et même certains ouvriers dans les boulangeries, peuvent résister, à condition qu'il s'agisse de chaleur sèche, à des températures excessives que, dans certains cas, on a vu monter dans les fournils jusqu'à 118°.

De même, au-dessous de 0°, l'homme peut supporter des froids énormes; dans la Sibérie orientale, au point le plus froid du globe, on observe, en effet, une température de — 62°.

La température moyenne, au mois de juillet, dans la Death Valley (vallée de la Mort, en Californie) est de 38°, 9; au mois de janvier, la même température moyenne, à Werschojansk, est de — 51°, 2.

Si donc l'homme et les animaux supérieurs peuvent vivre dans des températures semblables, cela tient au bon fonctionnement de leur appareil régulateur de la température.

Comment se fait-il que les hommes possèdent une température supérieure, en général, au milieu ambiant?

L'homme et les animaux à sang chaud produisent de la chaleur, comme une cheminée produit du feu, c'est-à-dire en brûlant du combustible. Ce combustible est représenté par les aliments, qui, brûlés après leur passage dans l'estomac et l'intestin, apportent au sang l'oxygène dont il a besoin. L'oxygène nécessaire à la combustion est absorbé par le sang dans les poumons, au moyen de la respiration, dans le réseau capillaire qui court sous l'endothélium pulmonaire, jusque dans les plus fines ramifications des vésicules pulmonaires.

Les produits formés dans l'organisme s'éliminent soit à l'état gazeux par les poumons, soit à l'état liquide par les reins, soit à l'état de matières non utilisées par l'intestin.

A côté de cette source de chaleur constituée par la combustion des aliments, s'ajoute le travail des glandes et des muscles, qui est moins important.

A la chaleur produite doit correspondre une dépense de chaleur, sans quoi la température serait bien vite trop élevée. Cette dépense se fait par deux exutoires, les poumons et la peau.

Les poumons, sauf exception, absorbent un air relativement frais et rejettent, dans l'atmosphère, de l'air chaud : la chaleur nécessaire à l'élévation de température de l'haleine étant cédée par le corps.

L'évaporation de la sueur est une autre cause de refroidissement.

La régulation, c'est-à-dire le mode de fonctionnement de cet équilibre de température, se fait au centre thermique, situé dans le cerveau, d'où partent des filets nerveux qui se dirigent vers les appareils régulateurs de la chaleur. Dès que la température du corps, c'est-à-dire la température du sang, est supérieure à la normale, le sang exerce une action irritative sur le centre thermique ; celui-ci, au moyen des filets nerveux, excite à son tour la peau et les poumons à une activité plus grande. Les poumons travaillent plus vite, enlèvent plus de chaleur au corps : les vaisseaux de la peau se dilatent, la perspiration augmente ; l'équilibre de température du sang se rétablit.

Au contraire, s'il fait plus froid, le centre de régulation thermique ralentira les mouvements respiratoires et la perspiration.

Cette régulation de la température se fait si exactement, les appareils régulateurs remplissent si bien leur rôle que, dans les tropiques, malgré les sautes de chaleur, les différences de température sanguine sont à peine appréciables ; en ce qui concerne la différence de température chez les Européens, Crombie, dont nous avons parlé, a démontré, par des mensurations nombreuses, consciencieuses, qu'au Bengale cette différence n'était pas supérieure à un dixième de degré.

De même, dans l'activité du cœur et des poumons, on n'observe que de très petites différences ; une augmentation, au début, puis ensuite, un retour à une activité normale, dès que l'acclimatement a produit ses effets (Plehn).

Donc, à ce point de vue, l'homme est à peu près dans les mêmes conditions sous les tropiques que dans les climats tempérés ; mais il est d'autres raisons qui font que l'équilibre de sa santé ne tardera pas, au bout de peu de temps, à se troubler.

Facultés d'acclimatement des différentes races. — *Race noire.* — La *race noire* est, en général, celle qui vit le mieux entre les tropiques, et Darwin attribuait la présence exclusive de cette race sur le continent africain à l'immunité, relative d'ailleurs, qu'elle présente vis-à-vis du paludisme et de la fièvre jaune. Cependant la race noire est susceptible de contracter de nombreuses affections, en particulier des affections des voies respiratoires ; chez elle, les refroidissements sont cause de bien des affections et en particulier des infections à pneumocoques (Marchoux). En outre, l'alcoolisme, partout où il s'est développé, et il se développe presque partout d'une façon constante aux colonies, a créé des besoins nouveaux aux nègres et a amené, avec la tuberculose, son cortège de misères physiologiques, comme dans les pays de race blanche.

L'influence, à cet égard, de la propagande islamique est un des obstacles les plus efficaces aux causes de mortalité par tuberculose à la côte occidentale d'Afrique; elle est d'autant plus bienfaisante que les indigènes de cette côte où avait lieu jadis la traite, les Sénégalais, les Haoussas, les Dahoméens sont des races de choix.

Race jaune. — La *race jaune* est moins résistante que la race noire. La mortalité des Chinois transplantés a été, dans certains points du globe, considérable; on connaît la mortalité effrayante qu'ont occasionnée les travaux de terrassement exécutés à Panama et ceux du chemin de fer du Congo belge. Les coolies indiens dont les Anglais font une si grande consommation dans l'île Maurice, qui sont aussi exportés à la Réunion et à Madagascar, présentent une grande mortalité. Les Annamites déportés à l'île de la Réunion ont disparu. Il faut d'ailleurs tenir largement compte, dans la plus ou moins grande résistance de telle ou telle race dans tel ou tel climat, des conditions matérielles (alimentation, habitation et soins matériels et moraux) auxquelles se trouvent soumis les travailleurs indigènes.

Race blanche. — Les individus du sud de l'Europe, les Grecs, les Maltais, les Siciliens, les Espagnols, les Portugais s'acclimatent plus facilement que ceux de l'Europe centrale ou septentrionale. Cela tient à la chaleur du climat de leurs patries et aussi à la sobriété de ces méridionaux. Ils résistent mieux à l'action du soleil, mais cette supériorité disparaît devant les maladies.

A sobriété égale, toute différence s'efface. Au Haut-Sénégal aussi bien qu'au Congo belge, aucune différence n'a été constatée entre les Français du midi ou les Italiens, d'une part, et les Belges ou les Scandinaves. « De nombreux ouvriers italiens ont été engagés pour travailler aux chemins de fer du Congo: ils n'ont pas mieux résisté au climat que les Belges, ils ont plutôt moins bien résisté, beaucoup d'entre eux s'astreignant à un régime alimentaire trop débilitant. D'autre part, beaucoup de Scandinaves (Danois, Suédois, Norvégiens) ont été engagés par l'État, spécialement pour le service de la marine, tant dans l'estuaire du Congo que sur le haut fleuve: ils ont, en général, très bien résisté, sauf quelques sujets d'un lymphatisme exagéré. »

Conditions physiologiques exigibles pour le séjour dans les pays chauds. — *Age.* — Le premier facteur dont il faut tenir compte est l'âge de l'individu qui veut s'expatrier. Les jeunes gens qui s'expatrient trop tôt sont en général condamnés à un rapatriement plus rapide; ce n'est qu'à partir de vingt-cinq ans que les risques diminuent sensiblement. C'est une question dont on n'a pas tenu assez de compte lors de la conquête de l'Algérie, et la jeunesse des soldats a causé une mortalité effrayante dans les rangs du corps d'occupation: c'est seulement en 1842 qu'on se décida à ne plus y envoyer de jeunes soldats. L'âge le plus favorable est compris entre vingt-cinq et

trente-cinq ans. L'Européen offre alors le maximum de résistance.

Les enfants sont, dans l'immense majorité des cas, surtout dans les pays insalubres, qui sont les plus nombreux, voués fatalement à la mort (148 p. 1000 au Bengale); ceux qui ont été transplantés pendant la première enfance, ou ceux qui sont nés dans les colonies ne peuvent être sauvés que par une nourrice indigène et encore avec de grandes difficultés. Au-dessus de cinq ans, la mortalité est moins considérable; mais elle est encore de beaucoup supérieure à la moyenne des pays tempérés. Les enfants appartenant aux classes aisées auront donc seuls quelque chance de croître et de jouir d'une bonne santé aux colonies.

Sexe. — S'il s'agit d'un individu du sexe féminin, il faut tenir compte de ce fait, que deux fonctions se font mal chez la femme blanche vivant sous les tropiques. La menstruation, en particulier, est extrêmement troublée; d'abord, elle s'établit plus tôt chez les blanches nées aux colonies ou arrivées avant l'époque de la puberté; ensuite, la régularité des règles est une exception: les règles arrivent mal, il se produit souvent des ménorragies. Les grossesses sont souvent interrompues par des avortements ou des fausses couches. Enfin, lorsque la parturition est menée à terme, l'accouchement se fait avec toutes sortes de difficultés; les hémorragies puerpérales sont fréquentes; la lactation, presque toujours mauvaise, oblige à recourir aux nourrices indigènes. Comme pour les enfants, plus la condition sociale de la femme est élevée, c'est-à-dire plus la femme aura de bien-être, plus grandes seront ses chances de vivre en bonne santé dans les climats chauds. Ce fait a été constaté par de nombreuses statistiques aux Indes anglaises et néerlandaises.

Tempérament. — Les individus obèses, ceux qui sont d'un tempérament lymphatique, à peau blanche et fine, transpirant facilement, résisteront moins que d'autres aux effets débilitants des pays chauds.

A ce sujet, il ne faut pas croire, comme le faisaient les fonctionnaires allemands il y a quinze ans, au début de leur colonisation africaine, qu'un système musculaire très développé soit nécessaire pour l'individu qui veut aller aux colonies; au contraire, ce sont souvent les individus minces et secs, sans tissu adipeux, de taille moyenne, qui résisteront mieux que ceux qui sont de stature élevée et taillés en hercules; les sujets bruns résisteront mieux que les blonds (Plehn).

Le périmètre thoracique devra dépasser la moitié de la taille, avec un minimum de 0^m,78.

Contre-indications. — Pour vivre et prospérer aux colonies, il faut que tous les organes soient en parfait état.

Il existe un certain nombre de maladies qui contre-indiquent formellement le départ aux colonies.

1° SUJETS N'AYANT JAMAIS ÉTÉ AUX COLONIES. — Ce sont d'abord

toutes les tares antérieures. Au premier rang, il faut placer les néphrites ; un albuminurique partant aux colonies est presque fatalement condamné à mort, dans un laps de temps plus ou moins long. En effet, par suite de la diminution de sécrétion des urines que nous avons signalée, le rein se congestionne, et comme le régime lacté est des plus difficiles à suivre, il en résulte toutes sortes d'inconvénients et de dangers. Le lait conservé, le régime déchloruré surtout pourront, il est vrai, pallier au danger de la situation, mais dans une mesure insuffisante.

Toutes les maladies du foie constituent une contre-indication formelle pour un départ aux colonies. Un individu rentré des pays chauds avec un gros foie devra rester en Europe jusqu'à complète cessation des symptômes hépatiques.

Nous devons aussi faire une place à part au diabète. Les diabétiques courent dans les climats intertropicaux les plus grands dangers, d'abord parce que le régime nécessaire ne peut être suivi dans toute sa rigueur, et, en outre, à cause de la fréquence des complications que l'on observe. Aussi l'administration du Congo belge refuse-t-elle à juste titre tous les candidats qui veulent s'expatrier et qui présentent la moindre trace de sucre dans les urines.

Les maladies chroniques de l'estomac et de l'intestin, les dyspepsies rebelles, la gastrite chronique, les diarrhées, l'entéro-colite muco-membraneuse seront aussi une contre-indication formelle.

Il en est de même des tares cardiaques. Les conditions défectueuses de fonctionnement du cœur, en particulier les maladies mitrales, plutôt que les maladies aortiques, constituent une contre-indication à l'expatriement ; en particulier on sait qu'il existe une forme d'insolation se manifestant par des phénomènes cardiaques, spécialement chez les gens prédisposés par une cardiopathie antérieure.

De même, les tuberculeux, non plus que les tuberculisables, les gens atteints de tuberculoses fermées ou de tuberculoses ouvertes, ne doivent pas s'expatrier ; de plus, le séjour aux colonies ne donne pas l'immunité vis-à-vis de la tuberculose, au contraire.

La syphilis datant de moins de quatre ans et traitée ou datant de plus de quatre ans et non traitée est une cause de rejet. Elle guérit souvent, il est vrai, ou s'améliore en passant des pays froids aux climats chauds ; au contraire, elle s'aggrave quand on revient des pays chauds aux pays froids. Il en est de même de la blennorrhagie ; dans cette affection on peut voir surgir des complications fréquentes au cours de longs et fatigants voyages, en particulier surmer, surtout chez les arthritiques blennorrhagiques. Il est donc de toute nécessité, pour partir, d'attendre la guérison de ces maladies.

L'alcoolisme chronique et la morphinomanie constituent de formelles contre-indications à l'expatriation ; la morphinomanie, que l'on observe souvent parmi les fonctionnaires et les médecins coloniaux,

mettant l'individu dans un état de moindre résistance. Quant aux alcooliques, ils sont guettés par la congestion du foie, la dyspepsie et un état nerveux tel qu'il les rendra inaptes à tout travail.

En somme, pour donner un certificat permettant à un individu de s'expatrier pour la première fois, il faut que ce sujet ne présente aucune tare, surtout de tare rénale ou cardiaque; son urine ne doit contenir ni albumine, ni sucre; le cœur doit être intact; les poumons indemnes de toute lésion tuberculeuse; enfin, le sujet ne doit être atteint d'aucune maladie chronique.

2° **SUJETS AYANT DÉJÀ ÉTÉ AUX COLONIES.** — Voyons maintenant le cas d'un individu qui a déjà été aux colonies, et qui désire y retourner. Supposons qu'il ait été impaludé; le cas est, ici, particulièrement délicat et complexe. Théoriquement, tout Européen ayant déjà été atteint d'un accès de paludisme et sujet encore à des récides, ou atteint de lésions organiques, devrait être éliminé, car on sait qu'une première atteinte prédispose à de nouveaux accès. Pratiquement, il est impossible d'appliquer cette règle, car le nombre de colons ou de fonctionnaires qui ont séjourné quelques années aux colonies et qui n'ont jamais eu un accès de fièvre constituent l'exception. Le *veto* devra donc être absolu pour ceux-là seulement qui ont des lésions organiques importantes, telles que des altérations du foie, une grosse rate ou une anémie marquée.

Des poussées congestives du côté du foie sans paludisme antérieur ne sont pas, de même, une contre-indication formelle à un nouveau départ aux colonies. Ici l'abstinence absolue de boissons alcooliques, un régime d'où seront bannis les mets trop azotés et les condiments, les épices, seront la règle pour ceux dont le foie a déjà été touché.

De même pour la dysenterie. Tout individu atteint de dysenterie chronique ou de diarrhée rebelle ne devrait plus quitter son pays natal; mais, comme pour le paludisme, comme pour la congestion du foie, un dysentérique bien guéri peut retourner aux pays chauds sans pour cela courir au-devant de la mort. Des précautions minutieuses seront indispensables chez tous ces individus touchés antérieurement.

Époque de départ. — L'époque du départ pour un individu reconnu apte à partir pour les colonies est une chose très importante; l'essentiel est de ne pas arriver pendant l'hivernage, pendant la saison des pluies.

Il faut, en effet, arriver dans la colonie pendant la saison sèche; elle donne l'image d'un été parisien aggravé, quelquefois même d'un été modérément chaud, eu égard aux conditions dans lesquelles on vit. Grâce à une appropriation du vêtement à la température, on souffre moins en général de la chaleur que nous n'en souffrons dans les étés parisiens très chauds, vêtus de drap même léger et de vêtements plus ou moins serrés.

En outre, le changement d'hygiène, de vie, nécessaire aux colonies, est moins pénible pendant cette saison. Nous faisons remarquer, d'ailleurs, que le nouvel arrivant devra se familiariser avec le soleil, surtout s'en méfier ; on pourra ainsi ne lui payer qu'un léger tribut, un embarras gastrique *a calore*. Enfin, en arrivant pendant la saison sèche, le futur colonial a moins de chance de contracter la dysenterie et les accès pernicieux.

Lorsqu'on se rend au tropique du Cancer, il faut y arriver en novembre et en décembre ; dans le tropique du Capricorne, en mai ou commencement de juin.

Pour les colonies visitées par le pot au noir, l'époque d'arrivée varie avec le passage de cet écran nuageux ; à Cayenne, par exemple, on devra arriver en février.

Dans ces régions équatoriales, même pendant les saisons sèches, l'air est presque toujours humide, c'est ce qui les rend surtout pénibles à habiter et même insalubres.

En fait, et pour nous résumer, il faut arriver dans le meilleur état de santé possible, au meilleur moment possible, suivre la meilleure hygiène possible : nous reviendrons d'ailleurs plus amplement sur cette dernière prescription. Il faut enfin passer le moins possible de saisons de pluies dans la colonie, car, même dans les pays non paludéens, la saison des pluies comporte de nombreuses conditions d'insalubrité.

II. Causes de mortalité. — Le climat des pays chauds exerce presque toujours une influence plus ou moins marquée sur la santé des Européens, et la colonisation, depuis le xvr^e siècle, s'est toujours heurtée aux mêmes obstacles : le climat et les maladies endémiques décimant les Européens, à quelque pays qu'ils appartinssent.

Les notions nouvelles, que, depuis quatre ou cinq ans seulement, nous possédons sur l'étiologie des maladies exotiques, effaceront sans doute ces obstacles, mais, les maladies évitables, dans les pays chauds, continueront, longtemps encore, à faire des victimes.

Les causes de mortalité dans les pays tropicaux tiennent à deux ordres de facteurs : 1^o le climat proprement dit ; 2^o les endémies spéciales aux pays tropicaux.

Le climat tropical, avec ses alternatives de chaleur excessive et d'humidité, le soleil, la luminosité, l'influence des vents et des changements de saison, la tension électrique, après avoir exercé une action excitante tout d'abord sur l'organisme du nouvel arrivé, ne tardent pas à le déprimer, en même temps qu'il se produit un ralentissement des échanges nutritifs et respiratoires et une diminution et une perturbation des fonctions digestives.

L'organisme en état de moindre résistance ouvre désormais la porte aux infections. Beaucoup de ces maladies ne sont pas absolument spéciales aux pays chauds. Ce sont surtout deux d'entre elles, le paludisme et la dysenterie, qui constituent l'obstacle majeur à

la colonisation des pays tropicaux, bien plus même que les trois grandes maladies pestilentiellles, la fièvre jaune, la peste, le choléra. S'il n'y avait plus de malaria ni de dysenterie (et ce sont deux maladies évitables), la morbidité et la mortalité des Européens aux colonies baisseraient dans une proportion incroyable. Cesont en effet ces deux maladies, dont la distribution géographique est immense, qui, sur toute la surface du globe, entre les tropiques, peuplent les hôpitaux et nécessitent le plus de rapatriements.

Les causes de mortalité dans les pays chauds ne tiennent pas seulement aux maladies exotiques. Presque toutes les affections des pays tempérés s'y trouvent réunies. Il est particulièrement deux maladies infectieuses que la race blanche a importées aux pays chauds : ce sont la fièvre typhoïde et la tuberculose.

Fièvre typhoïde. — La *fièvre typhoïde tropicale* a été niée longtemps et a été ignorée par des médecins de grande valeur. Pour eux, le paludisme dominait toute la pathologie tropicale, et si, à l'autopsie, on rencontrait sur le cadavre des ulcérations de l'iléon, on disait tout simplement que c'étaient là des complications de la fièvre paludéenne.

Actuellement, il n'en est plus ainsi ; on sait que la fièvre typhoïde existe sur toute la surface du globe, où elle a été importée par les Européens. Elle est souvent fatale à ces derniers, aussi bien qu'aux indigènes.

Il est donc important que le futur médecin qui doit exercer aux colonies songe à chaque instant à la fièvre typhoïde.

Les médecins anglais ont remarqué qu'aux Indes, les jeunes soldats et les colons n'étaient pas frappés aussitôt après leur arrivée, mais seulement après deux ou trois ans de séjour. Est-ce là une conséquence de l'acclimatement ? Nous l'ignorons, mais il est certain que, plus le séjour est prolongé, plus l'individu a de chances de contracter la fièvre typhoïde.

Il est également sûr, que dans les endroits où règne la fièvre typhoïde, où son existence est bien prouvée par les cas que présentent les Européens, les indigènes montrent une certaine immunité. Dans l'Extrême-Orient, dans les villes chinoises, il existe une saleté effroyable dont on ne saurait se faire aucune idée ; les rues étroites ne sont jamais balayées ; les égouts, quand il y en a, ou bien sont à ciel ouvert, ou bien recouverts de dalles à travers les jouées desquelles on aperçoit la matière noire puante de l'égout. De plus, la perméabilité de ces égouts cause l'infection du sol et de la nappe d'eau de laquelle on tire l'eau d'alimentation.

C'est sur un sol ainsi infecté que sont construites les maisons chinoises. En outre, l'hygiène intérieure est déplorable ; les selles de la nuit sont mises dans des baquets, les urines vidées dans des jarres qui attendent dans la maison le passage du marchand d'engrais, lequel les vend aux jardiniers.

Les maisons sont comme les rues, jamais on n'y voit de balais, jamais on n'y fait une réparation. Les ordures s'étalent dans tous les coins. Et pourtant, la population chinoise y prospère et augmente dans des proportions extraordinaires. Il y a là, probablement, une immunité spéciale, car les Européens, placés dans les mêmes conditions, seraient plus que décimés (Manson).

Au Japon, les conditions hygiéniques sont un peu moins mauvaises. Il y a des cabinets d'aisances dans les maisons, mais un mauvais entretien permet à l'odeur fade de ces cabinets de se répandre dans tous les appartements. Là aussi, l'Européen qui arrive contracte la fièvre typhoïde. Il en est de même dans presque toutes les vieilles colonies européennes.

La fièvre typhoïde est donc répandue sur presque toute la surface du globe, en particulier dans la Cochinchine, en Malaisie, à l'île Maurice, à la Réunion ; on la rencontre dans toute l'Afrique, surtout dans les régions côtières, au Sénégal, en Algérie. Une forme particulière à cette colonie a été décrite par le D^r Crespin (d'Alger) ; c'est un type de fièvre typhoïde à prédominance hépatique, caractérisée par la congestion du foie, des vomissements bilieux, et fréquemment par des hémorragies intestinales. La maladie s'annonce souvent par un frisson assez intense, et cette fièvre a souvent pour conséquence des troubles psychiques.

En Australie, ou au Cap, la fièvre typhoïde est connue sous le nom de *fièvre entérique*, et elle y fait des ravages considérables : on sait quel a été le nombre des décès par fièvre entérique survenus dans les hôpitaux anglais pendant la campagne du Transvaal.

Non seulement la fièvre typhoïde est très répandue, mais elle est aussi extrêmement grave. Aux Indes, elle entraîne une mortalité beaucoup plus grande qu'en Angleterre ; il y meurt un malade sur trois, tandis qu'il n'en meurt qu'un sur huit en Angleterre, et un sur dix à Paris. Il en est de même aux États-Unis.

En outre, il est un fait curieux, qui mérite d'être signalé. Les mesures hygiéniques qui, en Angleterre et en Europe, en général, sont utilisées contre la fièvre typhoïde, sont inefficaces dans l'Inde. Bon nombre de soldats, qui avaient bu à des sources absolument pures, dans des campements où jamais personne n'avait été atteint de fièvre typhoïde, l'ont contractée ; de même en Australie, dans des endroits désertiques, des individus ont contracté la fièvre typhoïde. Il est probable qu'il faut voir là un exemple du saprophytisme du bacille d'Eberth ; de même que le charbon existe dans certains endroits, et qu'étant inoculé il donne naissance à une pustule maligne ou au charbon chez les animaux, il est presque certain que le bacille d'Eberth doit vivre à l'état sauvage à la surface du sol, et que l'homme l'ingérant dans certaines conditions, peut contracter la fièvre typhoïde.

L'autorité sanitaire militaire anglaise a fait des efforts considérables contre la fièvre typhoïde, en employant aux Indes, contre la fièvre typhoïde, le vaccin de Wright. Wright, injectant des cultures mortes, tuées par stérilisation, de bacille d'Eberth, sous la peau d'individus sains, constata que leur sérum avait une réaction agglutinante très nette, de là sa méthode de prévention et de vaccination contre la fièvre typhoïde, qui a été et est encore employée sur une vaste échelle non sans succès.

Ainsi, la fièvre typhoïde, dans les tropiques, présente un certain degré de fréquence et une gravité plus grande que dans les pays tempérés.

Tuberculose. — La tuberculose se rencontre dans tous les climats, sous toutes les latitudes, à toutes les altitudes; on l'observe en Afrique, dans les villes du nord, à Alger, à Tunis, au Caire, à Alexandrie, aussi bien qu'au Sénégal, en Guinée, au Cap; elle est fréquente aussi dans l'intérieur de l'Afrique (1).

Dans l'Est africain, cette maladie est aussi fréquente. Nous avons pu en observer un nombre assez considérable de cas pendant un an, passé dans le Choa, en Abyssinie, et chez les Gallas.

Si, de l'Afrique, nous passons à l'Amérique, nous constatons que la tuberculose y existe comme en Afrique : était-elle inconnue dans le Nouveau-Monde avant l'arrivée des Européens?... C'est là un problème aussi insoluble que celui de savoir si la syphilis est d'importation américaine.

Toujours est-il qu'actuellement ce fléau décime les misérables restes des peuplades indigènes, qu'une administration imprévoyante a parqués dans des territoires trop étroits, sur lesquels les Indiens ne rencontrant pas de gibier en quantité suffisante, meurent de faim.

Dans ces vastes prairies de l'Amérique du Nord, depuis la baie d'Hudson jusqu'à la Terre de Feu, en passant par l'Amérique Centrale, les Antilles, la Guyane et le Mexique, la tuberculose fait d'effrayants ravages, et il est à remarquer que partout où cette maladie fait son apparition, — cela s'applique aussi aux autres maladies, — ses coups sont d'autant plus meurtriers que la maladie est d'importation plus récente.

En Amérique du Sud, au Brésil, la tuberculose, dont on rencontre des manifestations nombreuses, exerce de grands ravages. A Rio-de-

(1) A ce sujet, M. Gaboriau fait observer à juste titre que, dans la Guinée française en particulier, l'influence de la religion musulmane, dont les prosélytes deviennent chaque jour plus nombreux, se manifeste d'une façon très heureuse contre la marche envahissante de l'alcoolisme, et par conséquent de la tuberculose; en effet, une des principales prescriptions hygiéniques du mahométisme consiste à proscrire l'alcool, ce compagnon, ce guide de la tuberculose. Malheureusement, cette salutaire influence est loin d'être exercée par la religion chrétienne, car, trop souvent, à la suite des missionnaires ou malgré eux, l'alcool pénètre dans les contrées avec les blancs, et l'abus qu'on en fait ne tarde pas à favoriser le développement de la tuberculose.

Janeiro, en particulier, la tuberculose entre pour un cinquième dans le nombre des décès : on admet en général que, sur la totalité de la mortalité humaine, la proportion de mort par tuberculose n'est que de un septième.

Enfin, la tuberculose existe dans la même proportion à la Plata, dans l'Uruguay, au Paraguay, dans la République Argentine, le Chili et le Pérou. Nous ferons remarquer ici que, altitude et immunité ne sont pas synonymes. On croyait, autrefois, que la ville de Quito et celle de Mexico devaient à leur altitude l'absence de la tuberculose parmi les habitants ; la cause attribuée à ce phénomène tient moins à l'altitude qu'à la rareté et à la dissémination de la population. En effet, à La Chaux-de-Fonds, ville de Suisse située à 1 100 mètres d'altitude, la population est assez dense et les cas de tuberculose ne sont pas rares.

En fait, on peut poser comme principe que toutes les fois que, dans un pays immense, réside une population peu dense, la tuberculose est rare ; nous citerons pour exemple les régions habitées par les Kabyles et les Bédouins, régions qui, cependant, n'atteignent pas de hautes altitudes.

En Océanie, la tuberculose sévit d'une façon désastreuse sur les indigènes ; à Taïti, dans les Marquises, les îles Sandwich, la Nouvelle-Calédonie, les ravages du bacille tuberculeux sont immenses ; dans la Nouvelle-Calédonie, la tuberculose entre pour deux cinquièmes dans la mortalité totale.

Le continent australien, jusqu'à ces derniers temps, avait passé pour très privilégié, au point de vue de la rareté de la tuberculose, mais les statistiques récentes démentent cette opinion, en faisant voir que les grandes villes de l'est, Melbourne, Sidney, ne présentent pas, à ce point de vue, de différence notable avec les grandes villes européennes.

La Nouvelle-Zélande, qui comprenait autrefois, il y a un siècle, une population aborigène de 400 000 Maoris, n'en compte plus aujourd'hui que 40 000 : la tuberculose et la fièvre typhoïde ont plus que décimé la contrée. De tout temps, les habitations y ont été malsaines, mais, tant que le germe de la tuberculose n'y eut pas été apporté, les conditions ataviques permettaient à la population de ne pas souffrir de cet état de choses ; une fois importé, il s'y développa très rapidement, et, par contagion directe, il a causé la mortalité effrayante que nous relatons plus haut.

Variole. — Une autre cause de mort, peut-être encore plus importante que la tuberculose parmi les populations indigènes, est la *variole*.

Toutes les races dites inférieures sont décimées par la variole ; ce fait a une importance économique considérable, car l'indigène, c'est-à-dire la main-d'œuvre, est indispensable au développement

industriel, commercial et agricole dans toutes les colonies européennes.

La variole se rencontre en Asie-Mineure, en Perse, où elle est particulièrement grave, un tiers des cas se compliquant de noma, c'est-à-dire de gangrène de la bouche, de gangrène des orteils, de cécité, d'arthrite suppurée. Le Turkestan, le Thibet, les Indes sont aussi ravagés que l'Arabie. Dans tous ces pays, la vaccine rencontre des obstacles nombreux, et les indigènes pratiquent la variolisation.

En Indo-Chine, la variole est si fréquente, que les indigènes la considèrent comme une sorte de maladie nécessaire, allant même jusqu'à la diviniser sous différents noms.

Ce fléau entre dans la mortalité totale pour la proportion de 70 p. 100. Ce chiffre devient encore plus considérable, si l'on étudie la statistique de la mortalité infantile. Là, on trouve qu'elle cause un quart des décès suivant Jeanselme, deux tiers suivant Simond, directeur de l'Institut Pasteur de Saïgon, et même 90 p. 100, d'après Nogué, qui a fait porter ses études sur la mortalité dans le Cambodge.

Sur 100 adultes vivants, 95 p. 100, environ, portent les stigmates de la variole qu'ils ont acquise, soit par contagion, soit, volontairement, par variolisation; et, les indigènes ont tellement confiance dans cette médication qu'ils n'hésitent pas à y recourir, payant, pour une variolisation, une roupie, soit environ 2 fr. 50.

En 1890, un Institut vaccinogène a été fondé à Saïgon. Son directeur, M. Calmette, avait primitivement recueilli une lymphé de mauvaise qualité sur des vaches; par la suite, il obtint de très bons résultats avec de jeunes buffles, qui, habitués au climat, fournissent un vaccin mieux résistant aux températures souvent élevées dans ces pays. C'est ainsi qu'en 1898, il a pu fournir treize cent mille vaccinations, avec 227 bufflons. N'oublions pas de mentionner que, dans ce chiffre, un appoint considérable revient aux colonies anglaises, hollandaises, au Siam, aux Philippines, et à la côte de Chine, qui s'approvisionnent à l'Institut de Saïgon.

En dépit de ces efforts, la variole continue à sévir dans l'Indo-Chine française, parce que la vaccination y est peu pratiquée. En effet, en Cochinchine, on rencontre 2 médecins pour 2 millions d'habitants; au Cambodge, 1 médecin pour 1 500 000 habitants; dans l'Annam, pas un médecin pour 6 ou 7 millions d'habitants; au Tonkin, pas un médecin non plus pour 10 ou 12 millions d'habitants; enfin, au Laos français, on rencontre 3 médecins pour 3 millions d'habitants.

Il est bien entendu que, dans les chiffres de population que nous rapportons plus haut n'entrent pas les grandes villes, les grands ports et leurs environs.

Aux Indes néerlandaises, la vaccination est obligatoire; un édit

qui remonte à 1820 la recommande et l'impose. Le service y est assuré de la façon suivante :

Étant donné un territoire quelconque, autour du village où réside le médecin sanitaire, on trace une série de cercles concentriques; ces cercles sont divisés en autant de secteurs qu'il y a de jours dans la semaine. Pendant une semaine, le médecin vaccine chaque jour les habitants d'une partie du secteur comprise entre deux des cercles concentriques; à la fin de la semaine, il a épuisé ce premier secteur; la semaine suivante, il parcourt le second secteur, de la même façon, et ainsi de suite, jusqu'à ce qu'il ait achevé le cycle.

Le tableau de division des territoires en cercles et en secteurs s'appelle *straalkaart*. L'inspection des rapports dressés par les médecins à la fin d'une période de vaccination permet de se rendre un compte exact de la situation sanitaire et, en même temps, la division schématique des territoires ne permet pas de laisser de côté un village sans que le vaccin y ait été employé.

Dans les colonies anglaises, la vaccination est également obligatoire; de plus, des peines sont édictées contre les réfractaires et les négligents; la vaccination se pratique surtout entre deux et cinq mois, et par conséquent, ne peut manquer de donner de bons résultats; en effet, les statistiques, qui portent presque toutes sur des enfants de race noire, donnent un résultat très voisin de 100 p. 100.

La Chine est probablement le centre qui contamine les pays voisins, où la pénétration de la variole se fait par les ports : Saïgon, Bangkok, Singapour.

Le Japon, le Siam, sont souvent ravagés aussi par la variole.

En Amérique, la variole a été apportée par les Espagnols; elle sévit sur les races aborigènes, les Peaux-Rouges et les Indiens, ainsi que sur les nègres importés d'Afrique; au Chili, au Pérou, dans les Antilles, en Guyane, au Brésil, les décès par variole entrent dans une proportion importante dans la mortalité générale.

Dans l'Amérique du Nord, la Colombie britannique a vu disparaître les Peaux-Rouges qui l'habitaient, par suite de variole, aussi bien, du reste, que de tuberculose. Enfin, le Groenland voit une grande partie de ses habitants succomber à la variole, importée en 1751 par les Danois.

En Océanie, Taïti fut décimé, en 1892, par la variole, qui venait d'y faire son apparition, et, devant les ravages causés par le fléau, les indigènes se laissèrent vacciner quelques mois après.

Quelques îles de l'Océanie ont pu, jusqu'à présent, échapper à la variole.

L'Afrique tout entière est décimée par la variole. Toutes les colonies françaises sont ravagées de temps à autre par des épidémies qui, ou bien causent la mort des indigènes, ou bien laissent après elles des individus atteints de cécité, comme, du reste, c'était le cas avant

Jenner. La variole est encore grave par les néphrites et les arthrites suppurées.

La contamination s'y fait comme en Europe, c'est-à-dire par l'intermédiaire des croûtes de pustules varioleuses; d'autre part, il est peut-être possible que, dans les pays où existent de nombreuses espèces d'insectes, le virus de la variole soit propagé par ces insectes, ailés ou non, aussi bien que par les parasites de l'homme.

En Afrique, la variolisation est une pratique très courante, soit qu'on prenne le pus d'une variole bénigne pour l'inoculer sous la peau, soit qu'on prenne des croûtes de variole dont on bourre le nez du sujet à varioliser, soit enfin qu'on fasse porter au sujet, comme cela se fait en Perse et en Indo-Chine, les vêtements d'un malade.

Cette méthode barbare, qui peut souvent tuer le sujet, a été remplacée presque partout par la vaccination.

Le médecin colonial peut rendre les services les plus importants, en se faisant l'apôtre de la vaccination, car la variole est une maladie évitable, et les services rendus seront d'autant plus grands que les ravages causés par la variole sont plus considérables.

Insolation et coup de chaleur. — L'insolation et le coup de chaleur ont été et sont encore des causes fréquentes de morbidité et de mortalité.

Voici quels sont, brièvement résumés, les signes de l'insolation :

L'insolation présente les mêmes signes que le coup de chaleur. On prend un coup de chaleur à l'ombre, à l'abri des rayons solaires; c'est l'action directe des rayons solaires qui détermine l'insolation.

La température excessive n'est pas nécessaire dans le cas d'insolation; au contraire, elle l'est dans les cas de coups de chaleur.

Distribution géographique. — C'est surtout dans la mer Rouge que l'on observe les cas les plus fréquents d'insolation. L'influence du vent s'exerce dans ces cas d'une façon remarquable. En effet, quand le bateau marche vent debout, les passagers sont rafraîchis par une brise plus ou moins chaude, mais qui permet de respirer, et les cas d'insolation sont rares. Au contraire, s'il y a vent arrière, le navire marchant avec le vent, aucun effet n'est produit par le mouvement du bateau, pas même le souffle de vent que l'on ressentirait, si le navire marchait en calme plat. C'est alors que se peuvent manifester les insolutions, d'une façon parfois épidémique, sur un même bateau, surtout lorsque les conditions hygiéniques, par exemple dans les transports de troupes, ne sont pas réalisées d'une façon parfaite.

Ce n'est pas seulement dans la mer Rouge, mais c'est également dans toutes les mers tropicales que l'on peut observer l'insolation et le coup de chaleur.

Certaines cuvettes de sable, dans le Sahara, en particulier à Biskra, certains endroits du désert des Somalis et des Danakils, présentent également des températures excessives où les insolutions sont très

fréquentes; à Djibouti, il y a chaque année un certain nombre de cas d'insolation parmi les Européens, surtout pendant les changements de moussons, où la chaleur est extrême.

En Asie, l'Arabie est, pour ainsi dire, la terre classique de l'insolation : les pèlerinages de la Mecque sont, chaque année, décimés par l'action du soleil ; il en est de même à Aden. Aux Indes, les insolutions sont très nombreuses, et nombre de soldats anglais ont succombé au cours d'expéditions dans ce pays.

En Amérique, le vent du sud, venant des pampas, détermine, aux Antilles, en Guyane, etc., l'insolation et le coup de chaleur.

Enfin, ces accidents s'observent également d'une façon fréquente, dans le désert du Nord australien.

Causes et prophylaxie. — La race blanche est particulièrement frappée par l'insolation et le coup de chaleur; néanmoins, il existe, chez les Européens, certaines exceptions : les Maltais, les Italiens, les Monténégrins, les Grecs, surtout, résistent mieux au soleil que les Français, les Allemands et les Anglais. Des Grecs, employés aux travaux du chemin de fer de Djibouti à Harrar, travaillaient au soleil avec, sur la tête, un simple chapeau de paille, sans inconvénient, tandis qu'un autre Européen, assez imprudent pour sortir sans casque, aurait été frappé d'insolation en quelques minutes. Les nouveaux venus sont plus sensibles que ceux qui ont déjà séjourné un certain temps ; il y a là une sorte d'acclimatement.

Après la race blanche, vient la race jaune qui est cependant moins prédisposée que les Européens aux coups de soleil.

Par contre, la race noire semble être immunisée contre l'action des rayons du soleil. Les nègres circulent la tête nue, sous un soleil de plomb, qui tuerait un Européen en quelques heures.

Les professions prédisposent également à l'insolation. Les chauffeurs, les canotiers de corvée y sont plus exposés que les autres.

De même, le travail musculaire est une cause prédisposante à l'insolation. Les fatigues de toute espèce, la marche forcée chez les soldats doivent être évitées, comme étant aussi des causes favorables à l'insolation et au coup de chaleur ; comme conséquence, il est nécessaire de cesser tout travail dès dix heures du matin ; de même s'impose la nécessité d'employer des coolies porteurs de bagages pour les soldats. Nous verrons plus loin, comment les Anglais ont résolu à ce sujet le problème des expéditions coloniales.

Les excès, en particulier les excès alcooliques, sont une cause prédisposante à l'insolation.

L'Européen qui, après un bon repas, terminé par du champagne, sort en pleine chaleur, par exemple, à une heure de l'après-midi, même avec un casque, peut contracter une insolation tandis qu'il serait resté indemne, s'il était sorti avant d'avoir bu et mangé.

Enfin, les vêtements jouent un rôle important dans la pré-

disposition à l'insolation. Ceux qui compriment le thorax, le cou, doivent être rejetés. Lors de la conquête de l'Algérie, durant les premiers temps de l'occupation, une épidémie d'insolation se manifesta, parce que les hommes, à ce moment, portaient la cravate à double tour, en molleton bleu, cravate haute et serrée que, malgré les observations des hommes et des officiers, l'autorité supérieure ne voulut jamais laisser dédoubler. Il fallut un certain nombre d'années, avant que cet accessoire de toilette fût adapté aux nécessités du milieu.

Nous donnons, ci-dessous, un tableau dressé par Le Dantec, indiquant les températures de l'air à l'intérieur des différentes coiffures, sous un soleil ardent, le thermomètre marquant 45° au soleil :

Casque colonial	35°,5
Chapeau de paille de matelot.....	37°,5
Képi de fantassin	39°
Casquette marine avec coiffe ...	40°
— sans coiffe.....	41°

La chaleur sèche se supporte plus aisément que la chaleur humide, chacun a pu l'éprouver aux bains de vapeur, où l'on supporte des températures de 90°, à condition de rester tranquille, dans l'air sec; au contraire, le bain de vapeur humide, porté à une telle température, déterminerait, au bout de quelques secondes, des brûlures au premier degré.

C'est pourquoi la chaleur humide est si pénible à supporter dans les pays équatoriaux, alors que, dans d'autres contrées, on supporte plus aisément une chaleur sèche supérieure de plusieurs degrés.

La *réverbération* ou *coup de lumière* joue un rôle important dans la genèse de l'insolation; on peut contracter parfaitement un coup de soleil par les yeux; le moyen préventif d'éviter ce coup de lumière est le port de lunettes légèrement teintées en jaune.

Description clinique. — Le coup de chaleur comporte trois périodes *quand il évolue d'une façon complète* ;

La dyspnée prémonitoire;

L'excitation;

Le coma.

Il peut se produire dans le coup de chaleur, des prodromes nets pendant une ou deux heures; ces prodromes sont, en général, une lassitude extrême, accompagnée de l'horreur du mouvement, de douleurs dans les membres, d'assoupissement, de céphalalgie presque constante, de soupirs, d'anorexie, de soif, d'horreur de la lumière avec, parfois, des visions colorées, de nausées, de vomissements; l'état mental est également très déprimé, avec tristesse profonde et envie de pleurer; l'irritabilité de la vessie est un bon signe quand il existe.

La *dyspnée prémonitoire* débute par la constriction du thorax,

suivie d'angoisse et de céphalalgie. Le facies est congestionné dans l'insolation, pâle dans le coup de chaleur, mais ces phénomènes ne se présentent pas d'une façon constante. Enfin, il peut y avoir aussi des visions colorées.

Au cours de la *période d'excitation*, le malade devient subitement délirant; il a des hallucinations, le cœur bat d'une façon irrégulière, la respiration et le pouls sont précipités; la peau se dessèche et devient brûlante; la température monte jusqu'à 40° et même 41°. De plus, ces signes caractéristiques sont accompagnés quelquefois de convulsions et de soubresauts des tendons.

A l'excitation succède le *coma*, lorsque la température atteint 42° ou 43°; à ce moment, le cœur et le pouls sont incomptables; les pupilles sont tantôt dilatées, tantôt rétrécies; le phénomène de Cheyne-Stokes s'observe, la respiration devient stertoreuse, avec raclage du mucus trachéal; les réflexes cornéen et rotulien sont supprimés et le malade meurt.

Si la guérison doit survenir, grâce à la médication, qui consiste en apposition de glace sur la tête, la température du corps diminue et le malade reprend connaissance. On peut même observer, chez un malade, plusieurs paroxysmes, suivis de retour à une température normale, ou des paroxysmes subintrants, dans lesquels la température reste toujours élevée.

Telle est la forme la plus habituelle du coup de chaleur.

Il existe, en outre, des formes anormales, portant soit sur le cœur, soit sur les poumons, soit sur le cerveau.

La *forme qui porte sur le cœur* est la plus fréquente. Le malade a généralement une faiblesse, puis il tombe en syncope: souvent, ces syncopes sont précédées de douleurs précordiales, surtout chez les individus qui ont une tare cardiaque, une insuffisance valvulaire, ou qui ont eu déjà le cœur touché par le rhumatisme.

La *forme pulmonaire* est caractérisée, dans les cas extrêmes, par une congestion massive des poumons tout entiers, qui se transforment en une éponge sanguine; l'asphyxie détermine rapidement la mort du malade.

La *forme cérébrale*, dans laquelle prédominent les accidents au cerveau, comprend diverses formes: elle peut être comateuse, convulsive ou délirante; ces termes se définissent par eux-mêmes; dans la forme comateuse, c'est l'apoplexie; dans la forme convulsive, le malade a des accès épileptiformes; enfin, dans la forme délirante, des accès de délire aigu se manifestent.

Les symptômes délirants semblent, d'ailleurs, être en rapport avec le degré de chaleur qui a déterminé l'insolation.

Enfin, il existe une quatrième forme, importante, que l'on observe aussi fréquemment, et qui est l'*embarras gastrique a calore*. Cette forme a reçu des noms très différents; on l'a appelée *thermic fever*,

fièvre synoque, des pays chauds, fièvre climatique, fièvre ardente de l'Inde, fièvre inflammatoire des Antilles, oca de Syrie et de Mésopotamie, fièvre éphémère de Macao.

C'est une forme qui se manifeste au début de la saison chaude, à Madagascar, sur certains points de la côte orientale d'Afrique où l'humidité est très grande; ce type d'embarras gastrique est un type fébrile où la température atteint 38°,5; il y a parfois de l'hypersécrétion du foie, des vomissements bilieux, des selles colorées; souvent de la constipation. On a affaire, lorsque cet embarras gastrique fébrile présente des vomissements bilieux, à la fièvre bilieuse de la côte occidentale d'Afrique. Elle distingue cette maladie de la fièvre rémittente bilieuse par l'absence d'hématozoaires dans le sang des malades.

Au bout de trois ou quatre jours, les symptômes de cet embarras gastrique s'affaiblissent, la température redescend et le malade guérit.

Dans la forme simple, on prescrit les vomitifs, les purgatifs salins et la diète liquide; dans la forme bilieuse, les purgatifs tels que la limonade Rogé, donnent de bons résultats.

Il y a, en outre, des formes frustes du coup de chaleur et de l'insolation dans lesquelles tout se borne à une dyspnée prémonitoire.

Enfin, il y a des formes mixtes, — ce sont les plus fréquentes, — dans lesquelles sont mélangées toutes les manifestations que nous venons de passer en revue.

III. Proportion de la mortalité des Européens dans les climats tropicaux. — L'hygiène et une sélection plus judicieuse des sujets qui s'expatrient ont fait beaucoup diminuer la mortalité dans les pays chauds. Les tentatives désastreuses de colonisation en masse, tentées sous Louis XIV et sous Louis XV, ont fait place à la colonisation individuelle.

Néanmoins, la mortalité des Européens dans les régions intertropicales est encore très grande. Voici un tableau qui en donne une idée :

	Périodes.	Décès annuels.
Sénégal.....	1819-1855	106 p. 1000 Européens.
Java.....	1819-1828	170 —
Indes anglaises.....	1800-1830	84 —
Cochinchine.....	1861-1862	101 —
Tonkin.....	1885	256 —
Algérie.....	1840-1849	63 —
Cameroun.....	1890-1895	112 —
Afrique occidentale allemande..	1894-1895	89 —

A Londres, Guy, il y a soixante ans, prenant pour base la London Fire Brigade, a démontré que ce corps présentait une mortalité de 7 p. 1000; en regard, il a placé la mortalité des soldats anglais au Bengale, qui atteint 63 p. 1000, proportion énorme, si l'on songe que, dans notre pays, la moyenne n'est que de 23 p. 1000.

Depuis Guy, les mesures hygiéniques dues à la sollicitude constante du gouvernement anglais ont réduit sensiblement la mortalité des soldats aux Indes; cependant cette mortalité reste encore actuellement double de la mortalité militaire en Angleterre.

Ce sont surtout les enfants des soldats qui sont frappés; la proportion était de 140 p. 1000 aux Indes, contre 58 p. 1000 en Angleterre. En somme, avec beaucoup de peine et d'efforts, les médecins militaires anglais arrivent, dans l'Inde, à obtenir, en ce qui concerne les enfants et la puériculture, les résultats que l'on observe dans les pires conditions de misère en Angleterre, en particulier dans les faubourgs de Londres où l'on ne prend aucun soin des enfants.

Les Hollandais en assainissant Java, ont abaissé la mortalité de leurs troupes blanches de 170 p. 1000 (1819-1828) à 16 p. 1000 (1892). Au début de la conquête d'Algérie la mortalité des soldats était de 63 p. 1000 (1840-49). Elle était de 11 p. 1000 en 1889-1892. Les États-Unis (États du Sud) ont également vu à la suite de travaux d'assainissement l'insalubrité décroître et la mortalité diminuer dans des proportions considérables.

Mais la mortalité n'atteint pas seulement les blancs; elle frappe aussi les indigènes des divers pays intertropicaux que l'on transplante dans d'autres régions. Ainsi, les Africains ne s'acclimatent pas bien aux Indes; à Ceylan, où il se fait une vaste importation de main-d'œuvre africaine, les enfants noirs présentent la même mortalité que les enfants des blancs; vers l'âge de sept ans, ils commencent à maigrir, et meurent toujours avant la puberté; c'est un phénomène qui s'observe également, lorsque l'on transplante des individus de race jaune dans les climats africains ou lorsque l'on déplace au loin des travailleurs noirs, surtout pour les employer à des terrassements.

III. — SALUBRITÉ DE L'HABITATION.

L'habitation de l'Européen aux colonies doit être salubre et confortable. Ces deux conditions sont des plus importantes, et sont, le plus souvent, mal réalisées. Elles dépendent de plusieurs facteurs : l'emplacement, l'exposition et l'aménagement intérieur.

I. Choix d'un emplacement. — L'emplacement doit être salubre, bien exposé, et situé sur un bon terrain. C'est faute d'avoir observé ces règles, que tant de villes, bâties dans les anciennes colonies, sont insalubres. Cette remarque s'applique aussi bien aux villes établies au début de la colonisation, au ^{xvii}^e siècle, qu'à celles dont la fondation est encore toute récente. C'est un fait de routine, qu'il est difficile de faire cesser. A Saïgon, par exemple les paillottes en bambou ont été cause de la mort d'une

grande quantité de fonctionnaires et de soldats ; la ville de Fort-de-France est bâtie sur un marécage : la Pointe-à-Pitre est construite dans un entonnoir marécageux, ainsi que Libreville. A Majunga, à Nouméa, on a choisi, pour les bâtiments de l'administration, les endroits les plus défavorables. Si, parfois, la présence d'un centre indigène, d'un marché important, a influé sur le choix de l'emplacement ; si des conditions stratégiques ont pu entrer en ligne de compte lorsqu'il s'est agi d'établir un poste, ces considérations ne doivent plus avoir la même valeur lorsqu'il s'agit d'établir une habitation privée. Le choix de l'emplacement étant une chose capitale, le colon doit choisir l'endroit le plus avantageux qu'il peut trouver. Un plateau présentant une certaine élévation, un terrain sec et bien drainé constituent de bons emplacements. Le voisinage de la mer n'est pas toujours à rechercher, malgré la bonne influence de la brise, car la mer est souvent bordée (1) de marais salants qui sont un foyer intense de paludisme. Il vaudra mieux, dans ces cas, mettre l'habitation à une certaine distance de la mer.

On prétendait, autrefois, que les vents qui avaient passé sur des marais transportaient les germes de fièvre jusqu'à une certaine distance ; on en faisait même des agents de transmission de la fièvre jaune ; c'est là une opinion erronée : peut-être certains vents mettent-ils l'organisme humain en état de moindre résistance, mais ils ne servent qu'exceptionnellement, croyons-nous, de moyens de transport aux germes des maladies infectieuses : la notion de la propagation du paludisme par les moustiques a d'ailleurs fait justice, en ce qui concerne la malaria, de la théorie exclusive de la contagion par l'air.

Il sera bon cependant de protéger l'habitation par un rideau d'arbres, situé à une certaine distance, et de ne jamais défricher et planter qu'à une certaine distance.

On doit rechercher autant que possible, pour construire une habitation un endroit un peu élevé, car l'altitude met, dans une certaine mesure, à l'abri du paludisme. On sait qu'à 200 ou 300 mètres de hauteur, les moustiques sont bien moins abondants que dans la plaine ; en outre, par suite de la diminution de tension de la vapeur d'eau, le séjour, à une certaine altitude, est plus agréable. On recherchera donc tout d'abord un emplacement élevé.

Nature du sol. — Les qualités du sol, au point de vue de l'emplacement d'une habitation, dépendent de sa constitution géologique ; mais on recherchera surtout un sol perméable (2). C'est pour cette raison que les *terrains siliceux*, composés de roches

(1) Au Congo, par exemple.

(2) Dans nos colonies ouest africaines, par exemple, une constitution géologique très répandue est constituée par une couche de latérite, amas d'une limonite sableuse et argileuse contenant une forte proportion d'oxyde de fer qui lui donne une coloration rouge brun.

compactes et imperméables, les *calcaires compacts en plateaux horizontaux*, sont de mauvais terrains : les premiers ne permettent pas d'évacuer les eaux ; les seconds forment des marais lorsque l'eau de pluie y séjourne. D'ailleurs les formations calcaires présentent en général des inconvénients, parce qu'elles sont souvent fissurées et que les eaux usées peuvent se répandre jusqu'à la masse souterraine. Les *calcaires compacts déclives* sont au contraire excellents. Les *terres argileuses*, très abondantes sous les tropiques, absorbent bien l'eau, mais elles la retiennent et constituent ainsi des foyers d'humidité qui favorisent l'éclosion des moustiques et les fermentations bactériennes ; elles donnent en outre des eaux médiocres, dont la qualité n'est pas comparable à celle des sources qui sortent des terrains granitiques.

En général, il n'est pas bon de construire sur un sol sablonneux, parce que ce sol absorbe, pendant le jour, la chaleur du soleil, et, la nuit, répand cette chaleur par rayonnement. C'est néanmoins le meilleur des terrains au point de vue de la filtration des eaux. Pour la raison inverse, les sous-sols argileux et compacts, les gneiss, les granits schisteux sont mauvais ; enfin, les terrains silico-ferrugineux sont insalubres.

De la perméabilité du sol dépend la qualité de la nappe d'eau profonde. Après la pluie, l'eau pénètre à travers la terre végétale, et descend, en suivant les lois de la pesanteur, vers la couche imperméable au-dessus de laquelle elle séjourne. Elle forme ainsi une première nappe d'eau qui, dans nos pays tempérés, alimente les puits. Cette nappe joue un rôle important dans l'hygiène de l'habitation, aussi bien que dans celle des agglomérations qui vivent au-dessus. Suivant la nature du sol au travers duquel elle passe, elle se purifie, ou se charge au contraire de particules organiques qui la rendent impropre aux usages de l'habitant.

La température du sol est aussi un facteur important de salubrité dans les régions intertropicales. Elle joue d'ailleurs un rôle important dans la propagation des maladies infectieuses. On sait que les épidémies de choléra et de fièvre jaune subissent une recrudescence au moment des chaleurs ; celles de peste, au contraire, s'arrêtent en général. Le microbe du choléra se développe à partir du moment où la température du sol dépasse 16° ; celui de la peste meurt rapidement dès que la température s'élève.

Les vallées sont en général moins chaudes que les pentes des montagnes, surtout si ces pentes sont exposées au midi, dans l'hémisphère boréal. Dans les cuvettes sablonneuses, si fréquentes en Afrique, la température du sol peut atteindre 80° ; la chaleur ainsi absorbée est émise par rayonnement, et contribue encore à échauffer l'air ; au Congo belge, on a remarqué qu'au voisinage du sol, la température était de 5 à 10 degrés supérieure à celle de l'atmosphère dans les couches plus élevées.

L'élévation de température agit en activant les échanges gazeux et l'évaporation du sol, dont la perméabilité se trouve accrue. Les terres légères, les terres de couleur sombre sont des terres très absorbantes ; il en est de même de la terre qu'on cultive ; or, si beaucoup de bactéries sporulées résistent aux températures élevées, la majeure partie des microbes pathogènes est tuée. A ce point de vue encore, les terrains crayeux et siliceux, qui sont peu absorbants, sont de mauvais terrains.

Souillures du sol. — Le sol est un véritable foyer de pullulation des bactéries, qui vivent dans les souillures qu'il contient. Ces souillures sont constituées par les immondices, les eaux usées, les détritiques végétaux, les cadavres d'animaux. Répandues à la surface, elles s'enfoncent à une certaine profondeur, d'autant moins vite que le sol est moins perméable, mais sont ramenées à la surface par les plantes, les bouleversements de terrains, et surtout par les vers de terre ou par des larves d'insectes. Elles sont en grande partie tuées par la lumière solaire, la chaleur, les espèces saprophytes, mais peuvent être transportées par les vents, à de très grandes distances.

Quant à la vapeur d'eau qui s'élève du sol, elle ne contient, contrairement à une théorie ancienne, aucun microbe ; l'on sait que l'évaporation n'enlève jamais aucune particule organisée à un liquide quelconque.

Assainissement du sol. — Une fois l'emplacement choisi, il faut assainir le terrain, lorsqu'il est dans des conditions défectueuses, au point de vue de l'écoulement des eaux autour des habitations.

Autrefois, l'incurie, à ce point de vue, était notoire : pour établir une maison, on déblayait le terrain, on creusait les fondations ; on élevait les murs, en se contentant de creuser tout autour de petites rigoles, pour recevoir l'eau du toit. Ces moyens étaient insuffisants. Il faut, au contraire, avoir toujours soin de drainer préalablement le sol. Cependant, si le sol est constitué par une couche profonde de sable dur, le drainage sera inutile, le sable étant le meilleur filtre des eaux pluviales ou ménagères.

Pour rendre salubre le sol sur lequel s'élèvera la maison, il se présente diverses opérations, suivant la nature du lieu : on devra faire soit le défrichement, soit le déboisement, soit l'assèchement, soit le blindage de la surface du sol, occupé par la maison.

Il peut se présenter deux cas.

En premier lieu, comme dans le Sahara ou le Soudan, il n'existe pas de végétation.

En second lieu, la surface du sol est couverte de végétation ou par une forêt. Il faudra défricher ou déboiser.

Les forêts ont pour effet d'attirer les pluies, et, d'autre part, elles facilitent l'absorption des eaux par le sol. Mais il y règne une chaleur intense et surtout une humidité qui sont très insalubres ;

l'intérieur des forêts tropicales présente le maximum d'insalubrité, car presque toutes sont des foyers de paludisme. Il faudra donc éviter de construire l'habitation en forêt.

Défrichement. — La culture divise et draine le sol ; elle facilite les échanges du sol avec l'atmosphère et contribue à augmenter la perméabilité du sol.

Déboisement. — Le déboisement, fait d'une façon modérée, dans un pays à végétation luxuriante, est, avec la culture, un excellent procédé d'assainissement : cependant, il faut se garder de faire des coupes rases ; on devra conserver, à une certaine distance, des bouquets d'arbres destinés à former rideau, pour protéger l'habitation contre les vents insalubres.

D'ailleurs, il ne faut pas oublier que le déboisement et le défrichement sont des opérations très dangereuses ; c'est, comme le disait Vallin, la première tranchée ouverte sous le feu de l'ennemi ; nous rappellerons, à ce sujet, les travaux de la route de Majunga à Antananarive, pendant lesquels le corps du génie eut 387 décès sur 600 hommes.

Assèchement. — Si le terrain sur lequel on veut s'établir est humide ou marécageux ; s'il existe des marais dans le voisinage, il faudra pratiquer l'assèchement. On peut employer, pour cela, des procédés divers dont les uns, comme le boisement, suffisent pour les terrains simplement humides ; d'autres, comme le drainage, l'avivement, l'assèchement, le comblement, le colmatage, conviennent aux terrains marécageux, ou aux marais.

Boisement. — Dans certaines régions, le boisement bien fait, au moyen de certaines essences, pourra être d'un grand secours pour assainir un point déterminé ; il faudra employer surtout l'eucalyptus, en choisissant les différentes variétés d'eucalyptus : globulus, gigantea, glauca, amygdalina : toutes ces essences seront excellentes, grâce à l'assèchement intense qu'elles produiront. En effet, un eucalyptus absorbe dans le sol, par ses racines, une quantité d'eau cent fois plus grande que celle qui suffirait à la nourriture de l'arbre, et qui égale en poids dix fois le poids de l'arbre lui-même.

Parmi les nombreuses régions assainies au moyen de l'eucalyptus, nous citerons la campagne romaine et l'Algérie.

D'ailleurs, l'eucalyptus peut être remplacé par d'autres essences d'arbres : on attribue, en effet, la salubrité du climat de la Nouvelle-Calédonie à un arbre qu'on appelle le naouli ; de même, les bambous ont un pouvoir asséchant très marqué, grâce à l'extrême rapidité avec laquelle ils peuvent pousser sous les tropiques, rapidité qui atteint parfois 60 centimètres par vingt-quatre heures. On comprend alors quelle quantité formidable de matières siliceuses et surtout d'eau peut enlever au sol une plantation de bambous sur un terrain fertile. A la Réunion, l'essence que l'on choisit pour dessécher le sol est le

filao. Enfin, le pin tournesol, le houblon, le paulownia imperialis, et, en dernier lieu, le gazonnement du sol autour de la maison sont également d'excellents moyens d'assainissement (Reynaud).

Drainage (fig. 9). — Il peut se faire, lorsqu'une ville s'étend, que l'on ait affaire à des marais. A ce point de vue, il y a quelques notions importantes à connaître en ce qui concerne l'assainissement d'une contrée marécageuse. Dans un terrain d'alluvions, le drainage n'est pas indispensable ; il le devient au contraire, si la couche d'argile est

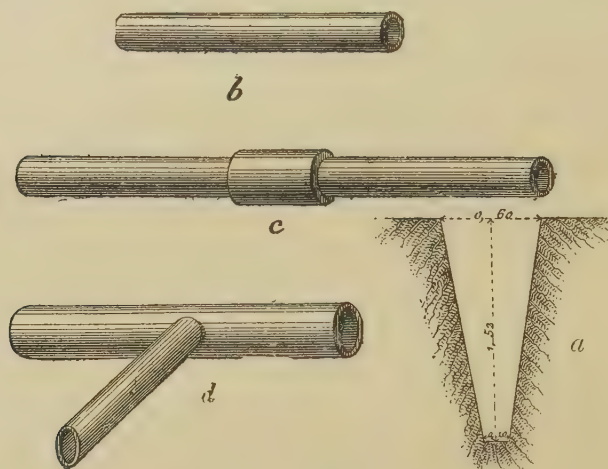


Fig. 9. — Drainage.

a, Coupe d'une tranchée de drainage ; *b*, drain ; *c*, deux tubes réunis par un collier ; *d*, jonction d'un drain ordinaire avec un drain spécial.

voisine du sol, car, sans cette précaution, on s'exposerait à voir les eaux stagner. A Dakar, par exemple, le sol est constitué par du sable argileux, ferrugineux, auquel succède une couche de roche dure, imperméable, c'est un type de sous-sol insalubre.

Le drainage est donc une condition indispensable à la salubrité d'un sol. Si l'on a choisi, pour construire la maison, le terrain en pente que nous avons recommandé, il sera facile de l'assécher, au moyen d'un fossé creusé perpendiculairement à la ligne de pente, fossé qui aboutit à un collecteur qui transporte l'eau sur la ligne du thalweg.

Si l'on n'a pas pu trouver un terrain en pente, l'assèchement sera plus difficile : il faudra employer des drains, c'est-à-dire des tuyaux en béton de 0^m,33 de diamètre en général, percés de trous. On place ces drains de 2 en 2 mètres, de manière à former une ligne continue ; les drains aboutissent à des collecteurs qui déversent l'eau enlevée au sol.

Si le drainage est indispensable en Europe, il l'est encore bien plus aux colonies. En effet, dans certains endroits, la terre végétale,

contenant beaucoup de matières organiques et des détritux nombreux susceptibles de putréfaction, peut constituer au premier chef, sous l'influence de la chaleur humide, une cause d'insalubrité.

Avivement d'un marais. — L'avivement a pour but de supprimer les parties d'un marais ou d'un canal vaseux qui restent à découvert pendant un certain temps ; le cas se produit lorsque, les bords étant en pente douce, un mouvement de marée laisse à découvert de grands espaces de vase. Pour aviver le marais ainsi constitué, il suffit de trancher verticalement les bords, d'enlever les boues, afin de transformer le marais ou le canal en un bassin à bords droits. De même, lorsque l'on se trouvera en présence de lagunes communiquant avec la mer, il faudra en ouvrir largement le goulet, et l'approfondir ; au besoin même, on barrera ce goulet par une vanne, qui, fermée au moment de la pleine mer, formera de la lagune un bassin de chasse que l'on laissera se déverser à marée basse, afin que toute l'eau qu'il contient entraîne les boues qui obstruent le goulet. Le mélange d'eau douce et d'eau salée, stagnant ensemble, est toujours et partout, même en France, un foyer d'insalubrité, le paludisme y régnant souvent.

Desséchement. — Le desséchement d'un marais peut se faire de différentes façons :

Les marais peu étendus peuvent être asséchés à ciel ouvert, au moyen de canaux, mais seulement lorsque l'on peut utiliser une pente ; c'est, en réalité, un drainage à ciel ouvert ; au contraire, on peut, comme on l'a fait dans la campagne romaine, percer la couche imperméable qui forme le fond du marais et envoyer l'eau dans les profondeurs du sol perméable ; enfin, on peut pomper l'eau, soit au moyen de moulins à vent, comme on l'a fait en Hollande, soit au moyen de machines à vapeur ou à pétrole.

Lorsque le fond du marais est asséché, on le draine, en le sillonnant de canaux qu'on réunit entre eux, puis, après desséchement complet, on y fait de la culture.

Comblement. — Le comblement d'un marais se définit de lui-même. C'est sur des marais comblés que sont bâtis Saïgon, Haï-phong, Hanoï.

Colmatage. — Enfin, il existe encore un autre moyen d'assainir un endroit marécageux, c'est de régler l'apport des fleuves dans les marais. Les fleuves tropicaux, dont les crues atteignent parfois 8 à 9 mètres, laissent, en se retirant, une couche de limon de 40 à 60 centimètres. Ce limon peut être utilisé pour combler un marais, si l'on prend soin de régler l'accès du fleuve dans toutes les cuvettes et dans les dépressions à combler.

Ces divers procédés ont été employés dans différents pays, en Algérie, dans les États-Unis du Sud, dans la campagne romaine, à Long-Island, où l'on faisait encore, l'année dernière, des travaux

d'assainissement destinés à faire disparaître les moustiques.

Blindage. — D'une manière générale, l'habitation doit être élevée au-dessus du sol, de façon que l'air puisse facilement circuler au-dessous. Toutefois, sur certains sols, les sols alluvionnaires par

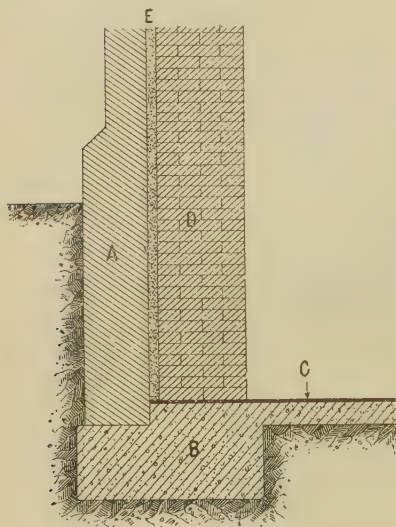


Fig. 10. — Fondation ordinaire (d'après Nussbaum).

A, gravier ourdi à la chaux hydraulique; B, béton; C, asphalté; D, briques; E, couche de laine de scories.

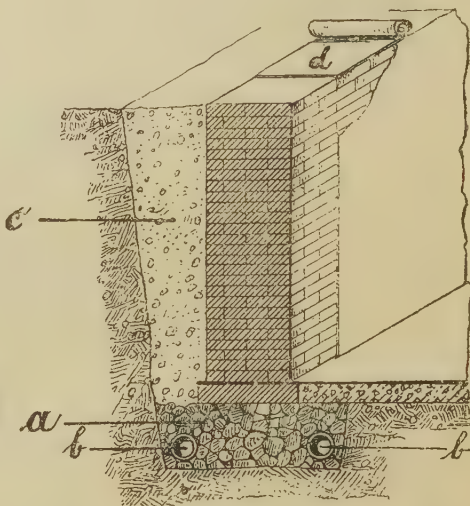


Fig. 11. — Fondation avec drainage spécial (d'après Emmerich).

a, pierrailles; b, drain en poterie; c, gravier.

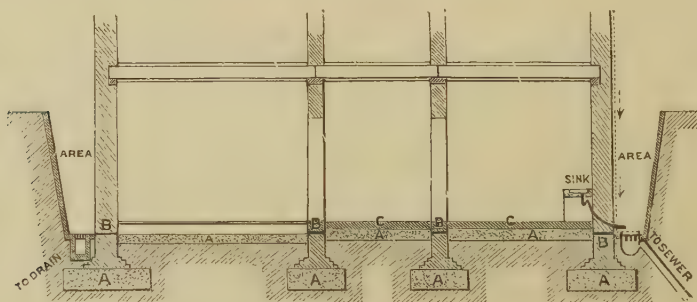


Fig. 12. — Sous-sol amélioré par un area.

A, béton; B, plaques de plomb; C, couche d'asphalte sur béton.

exemple, il sera bon de faire un blindage. Pour cela, on creusera le sol à une profondeur de 50 centimètres environ, sur une surface qui sera de 2 ou 3 mètres supérieure à celle que devra occuper la maison, et y on coulera du béton. On aura ainsi, sous la maison, une couche imperméable qui garantira de l'humidité du sol (fig. 10 et 11).

Il sera bon, en outre, de creuser, tout autour de la masse bétonnée, un petit fossé qui descendra à 15 centimètres environ au-dessous. Il sera destiné à assurer l'écoulement des eaux vers un puisard, c'est l'area (fig. 12).

En terminant, disons que, en règle générale, on devra éviter, autant que possible, de bouleverser inutilement un terrain. Dans les pays où le paludisme sévit, et même dans ceux qui sont exempts de paludisme, les travaux de terrassement ont souvent fait apparaître une épidémie. C'est ce qui s'est produit à Bordeaux, en 1805, lors du curage du Penque ; à Paris, en 1848, à l'occasion du creusement des fortifications, etc. De plus, on remue ainsi à la surface du sol les bactéries qui y vivaient, et on peut favoriser l'éclosion des maladies infectieuses.

II. Exposition de l'habitation. — L'exposition de l'habitation dépend des conditions locales, du voisinage de la mer ou des cours d'eaux, de la direction des vents.

En règle générale, la maison sera exposée à l'ombre, afin que la température y soit moins élevée. Elle sera protégée autant que possible contre le soleil, par un monticule, un rideau d'arbres.

Elle sera orientée de façon à offrir sa plus large surface aux vents régnants, s'ils sont doux et salubres. S'ils soufflent alternativement de la mer et de la terre, on orientera la maison de façon qu'elle ne reçoive que les vents de terre.

Dans les îles et sur les côtes, il règne, le jour, un vent de terre, la nuit, un vent de mer plus frais. Sur le continent, c'est l'inverse qui se produit : il règne un vent chaud toute la journée, qui se calme la nuit.

Au Sénégal, le vent de terre est le vent d'est, c'est celui que les Arabes appellent *harmattan* ; c'est un vent chaud, mais sain ; le vent de mer est frais, mais dangereux ; il faudra donc exposer l'habitation au vent d'est. Toutefois il faut savoir que dans les régions où les vents alizés soufflent parfois du large avec violence, comme sur la côte est de Madagascar, de la Réunion (alizé du sud-est), on placera la maison dans une direction oblique par rapport à celle du vent, afin d'éviter que le vent ne souffle trop directement et que la pluie ne vienne détériorer et désagréger les parois. L'orientation la plus avantageuse est d'ailleurs ordinairement l'orientation est-ouest, comme dans les pays tempérés. L'orientation nord-sud est encore plus mauvaise dans les pays tropicaux que dans nos pays.

Les habitations peuvent être temporaires ou permanentes.

III. Habitations temporaires. — Les habitations temporaires sont destinées à servir d'abri à des colons qui défrichent une région, à des individus qui opèrent la reconnaissance d'un terrain, à des troupes d'hommes en marche. Les plus simples sont constituées par les tentes, dont il existe un grand nombre de modèles qui tous se ramènent au système suivant : à l'extrémité supérieure d'un pieu fiché

en terre, sont fixées des toiles qui sont tendues par des piquets. Tout autour de la ligne de piquets, on creuse des rigoles qui servent à l'écoulement des eaux et empêchent que le sol de la tente ne soit envahi.

La tente devra être assez spacieuse pour que l'on puisse se tenir commodément à l'intérieur. Elle devra avoir au moins 3 mètres de hauteur. Les parois seront doubles et l'ouverture placée du côté opposé à la direction du vent régnant (fig. 13).

Une double paroi est indispensable tant pour éviter la pluie et l'humidité que pour tempérer les effets du soleil.

Les tentes à paroi simple sont en général insuffisantes si la température est élevée, même si l'on arrose plusieurs fois par jour les parois extérieures ; on a noté 60° sous des tentes au Soudan. On pourra mieux se protéger contre la chaleur et les pluies, si l'on recouvre les toiles



Fig. 13. — Tente à double paroi.

de feuilles de palmiers, de branchages, de paille, comme le font les soldats soudanais. A ce point de vue, un abri fait d'une charpente de bois recouverte de feuilles et de paille, sera préférable à la tente et protégera beaucoup plus sûrement des insolations : ce sont les gourbis des indigènes.

Sur le sol, on étendra une toile imperméable, afin de se soustraire aux influences telluriques ; on ne couchera jamais sur le sol, mais dans un lit, ou dans un hamac élevé au-dessus du sol. Enfin on assurera la protection contre les moustiques au moyen de toiles fines, de clayonnage de hautes herbes, ou même de feuilles de lataniers qu'on trouve un peu partout.

Les tentes ou les gourbis sont la plupart du temps suffisants, et, en tout cas, les seuls pratiques. Nous ne parlerons pas des baraques, qu'on a aussi appelées habitations semi-permanentes. Il en existe un grand nombre de systèmes dits « maisons démontables » (fig. 14 et 15), qui sont formées de cloisons qu'on rapproche les unes des autres. Le toit est en tôle ondulée. Ce sont des habitations peu pratiques. Pendant le jour, elles emmagasinent la chaleur, et le séjour y devient rapide-

ment intolérable. Malgré la précaution que l'on a prise de faire un double toit, elles sont fort incommodes. La tôle ondulée s'abîme très rapidement, pour peu qu'elle soit surchauffée par les rayons solaires. En outre, ces baraquements sont peu solides et sont souvent emportés par les cyclones. Elles peuvent cependant, dans certains cas particuliers, rendre des services.



Fig. 14. — Pavillon démontable.

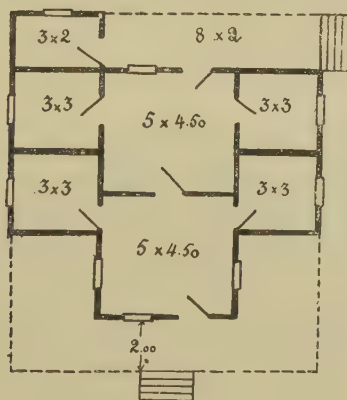


Fig. 15. — Plan du pavillon démontable représenté figure 14.

Campements. — Une réunion d'habitations temporaires constitue un campement.

Le camp sera établi sur un emplacement choisi comme il a été indiqué, sur un terrain un peu décliné, formé de couches sablonneuses, à proximité d'un cours d'eau. Des rigoles conduiront les eaux de pluies au bas du terrain choisi; le campement des Européens sera au-dessus de celui des indigènes; les latrines seront établies sous le vent, loin du cours d'eau ou de la source et à un niveau inférieur, et vidées très loin du camp. Les eaux usées et les immondices seront évacuées.

IV. Habitations permanentes. — Les habitations qui sont destinées à un long usage doivent être établies avec le plus grand soin.

Nous avons déjà indiqué quelles sont les précautions que l'on devra prendre avant de bâtir. Autour du terrain qu'on aura préparé, il faudra ménager l'espace d'un jardin. Cette condition, difficile à remplir dans nos villes, est facile à réaliser aux colonies.

Matériaux de construction. — Les différents matériaux que l'on peut employer aux colonies sont : le bois, le fer, la maçonnerie.

Bois. — Le *bois* doit être employé le moins possible, à moins qu'on n'ait à sa disposition des bois durs et à peu près inaltérables, comme l'acajou aux Antilles, le bois de fer, l'ébénier, le teck en Indo-Chine, le moabi, le cynometra, le kondjo (ficus) comme au Congo; le bois est une matière facile à employer, facile à travailler et relativement assez légère, mais qui s'altère rapidement. Certains champignons comme le *Merulius lacrymans*, le *Polyporus vaporarius*, des insectes comme les termites, très abondants dans certains pays, détruisent très rapidement les constructions en bois. En outre, une maison bâtie en bois ne résiste pas plus de deux ou trois ans aux pluies.

Le bois ne peut guère servir que pour élever des cases ou des paillottes.

Fer. — L'*ossature fer et bois*, avec fermes en fer, présente les mêmes inconvénients. Le fer s'oxyde rapidement, et ce n'est que dans les pays à tremblements de terre que l'on peut préconiser ce mode de construction.

Maçonnerie. — La *maçonnerie* est, dans les pays chauds, le matériel de choix, lorsqu'elle est faite avec du calcaire et de la brique excellente. Un des avantages de cette maçonnerie est de permettre d'augmenter l'épaisseur des murs, afin d'obtenir une certaine fraîcheur.

Les murs en briques possèdent une perméabilité à l'air qui donne à leur emploi de grands avantages. Combinées avec les charpentes en fer, elles ont été employées avec avantage pour construire les casernes et les hôpitaux de Saïgon (fig. 16 et 17).

On a dit que l'épaisseur des murs ne devait pas dépasser 50 à 60 centimètres, parce que, avec une épaisseur supérieure, les murs, s'échauffant dans la journée, rayonneraient leur chaleur pendant la nuit. C'est là une opinion que nous ne partageons pas, nous étant trouvé très bien, dans les climats tropicaux, d'un séjour dans des maisons à murs très épais.

On peut tourner la difficulté en élevant deux parois, l'une pleine de 30 centimètres, l'autre en briques creuses de 10 centimètres ; on peut encore, entre ces deux murailles, laisser une couche d'air isolante, qui, formant matelas, empêchera l'échauffement de l'intérieur par les rayons du soleil ; la paroi du mur intérieur doit être imperméable.

Pour le plancher, le carrelage est le meilleur dispositif ; il est



Fig. 16. — Hôpital colonial de Saïgon (pavillon des officiers).



Fig. 17. — Hôpital colonial de Saïgon (pavillon principal).

frais, et peut être nettoyé facilement. Les planchers en bois sont plus chauds, plus difficiles à nettoyer et moins imperméables, bien qu'on ait préconisé l'application de vernis, de cire, de paraffine dissoute dans la benzine (Vallin et Bard), de paraffine bouillante (Claudot et Follenfant). Ils sont souvent détruits par les termites.

Les plafonds seront lisses, faits en plâtre recouvert d'un enduit lavable. Ils protégeront contre le rayonnement de chaleur du toit. Ils seront élevés d'au moins 4 mètres.

En ce qui concerne le toit, tous les métaux doivent être rejetés; le zinc se fend, se tord, et laisse entrer la pluie; la tôle ondulée ne protège pas contre la chaleur; elle l'emmagine au contraire, malgré la précaution que l'on peut prendre de mettre deux tôles l'une sur l'autre, en les séparant par un matelas d'air isolant. Le mieux sera de se servir de tuiles, s'il est possible, mais, en tout cas, jamais de couverture métallique. A défaut de tuiles, on emploiera du chaume.

Une très bonne disposition à adopter, toutes les fois qu'on le pourra, c'est d'avoir, pour chaque habitant, deux chambres : une pour le matin, située au nord, l'autre pour l'après-midi, située à l'est.

Ventilation (fig. 18). — C'est une importante question que celle de la ventilation dans les colonies. Le principe de la ventilation est de remplacer l'air vicié par l'air pur. On peut poser en principe que, dans 100 mètres cubes, il faut 100 mètres cubes d'air frais, par heure, après une heure d'occupation par un habitant.

Cette ventilation s'établit d'une façon spontanée par les courants d'air, qui constituent une pénétration insensible de l'air circulant d'une fenêtre à l'autre; ces courants sont suffisants. Ceux qu'on obtient en ouvrant deux fenêtres opposées ventilent puissamment mais en tout cas, leur vitesse ne doit pas dépasser 0^m,70 à la seconde.

Nous ne parlerons pas de la ventilation ascendante, descendante ou horizontale : ce qui importe, c'est que l'air de remplacement soit de l'air pur; par conséquent, la ventilation doit se faire de préférence sur un jardin, ou sur la mer, s'il existe une brise de mer.

La ventilation peut être *naturelle* ou *artificielle*.

La ventilation naturelle se fait par les portes, par les fenêtres et par les ventouses; elle est presque toujours ascendante dans les colonies, le toit chauffant l'air de la partie supérieure de la maison et provoquant un appel d'air de bas en haut. On pourra, si cela est nécessaire, maintenir ouvertes les portes et les fenêtres qui donnent sur la véranda, celle-ci étant elle-même garnie de stores, que l'on laisse toujours baissés, afin de diminuer la vitesse du courant d'air.

Deux fenêtres se faisant vis-à-vis ventilent puissamment une pièce; en fait, c'est la méthode à adopter pour établir un courant d'air, quand la température est suffisamment élevée et si, comme nous l'avons dit,

la vitesse du courant d'air ne dépasse pas 0^m,70 par seconde.

Les persiennes composées de lamelles à inclinaison variable permettent de graduer et de diriger le courant d'air. Au Tonkin et au Sénégal, dans les régions à tornades, on se servait, autrefois, de volets pleins ou de châssis vitrés, analogues aux dispositifs employés en Europe; la chaleur qui en résultait était étouffante. Maintenant on emploie, dans ces régions où soufflent des vents violents, les vitres parallèles. Dans ce système, les vitres sont séparées par un intervalle d'un centimètre environ, qui se trouve pour les unes à la partie supérieure, et pour les autres à la partie inférieure (fig. 18).

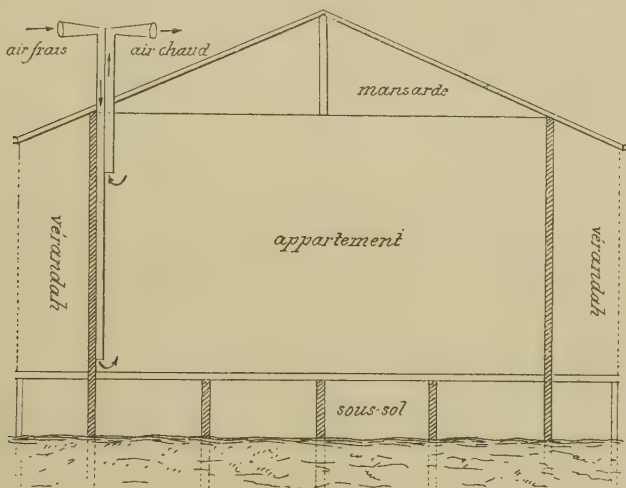


Fig. 18. — Ventilation par double manche à vent.

Nous ne parlerons pas des vitres perforées, qui doivent être délaissées à cause de leur fragilité.

Ce dispositif des vitres parallèles (fig. 19) n'est pas nouveau; il existe en Chine, depuis longtemps. Dans la maison chinoise, en effet, le mur qui est du côté de la cour est élevé jusqu'à hauteur d'appui seulement; il est continué jusqu'au toit par de grands châssis en bois, garnis de doubles feuilles de papier disposées de la même manière que les vitres parallèles : au lieu de verres, on a des vitres en carton, et la ventilation se fait sur toute la hauteur de la maison; en outre, en haut du mur, il existe des cartons en forme de hotte, qui permettent une ventilation encore plus efficace (fig. 20). L'appel d'air est fait par un fourneau placé à l'intérieur de la maison.

On peut encore se servir, pour la ventilation, soit des briques de ventilation, creusées de trous coniques, la pointe du cône étant dirigée vers l'intérieur; soit des ventouses analogues à celles des pays tempérés, mais il faut avoir soin de garnir ces orifices de toile

métallique, pour empêcher la pénétration des rats et des insectes.

Dans les pays où ne soufflent pas de vents violents (Tonkin, Soudan, Cochinchine), on peut ménager, à la partie supérieure du toit, une ouverture qui assurera la ventilation.

Les vérandas sont indispensables dans les colonies; c'est là, en

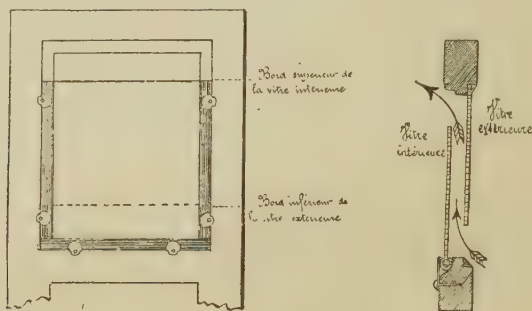
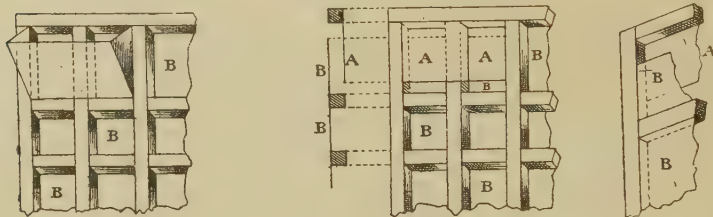


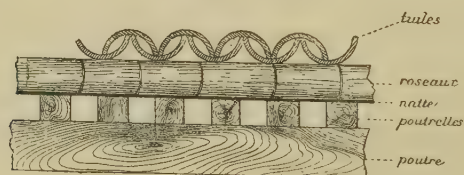
Fig. 19. — Vitres parallèles de Castaing.

effet, que l'on vit principalement. La véranda doit se continuer aux différents étages de la maison, qui forment balcon, et elle doit être

Détail des orifices de ventilation.



A. Feuille de papier extérieure.
B. Feuille de papier intérieure.



Coupe du toit.

Fig. 20. — Maison chinoise. Détails des orifices de ventilation : coupe du toit.

garnie de jalousies fixes ou de stores en nattes, dallée de carreaux imperméables et bien couverte. La véranda doit faire le tour de la maison, ayant une largeur d'au moins 2^m,50, suivant les coloniaux anglais.

La ventilation peut encore être assurée par un de ces petits appareils électriques à ailes que tout le monde connaît, quand on a la

force motrice à sa disposition. Ceux qui sont mus par un ressort d'horlogerie n'ont aucune efficacité.

Nous ne parlerons pas non plus des pankas, si indispensables aux pays chauds, composés de cadres garnis de toiles que des boys agitent au-dessus de la table. C'est un appareil absolument indispensable, au moins pendant les repas, dans certains pays.

Dans les contrées infestées de malaria ou de fièvre jaune, il faut en outre prendre certaines précautions, surtout lorsqu'on renouvelle l'air de la maison. Il faut empêcher l'entrée des insectes. Pour cela,

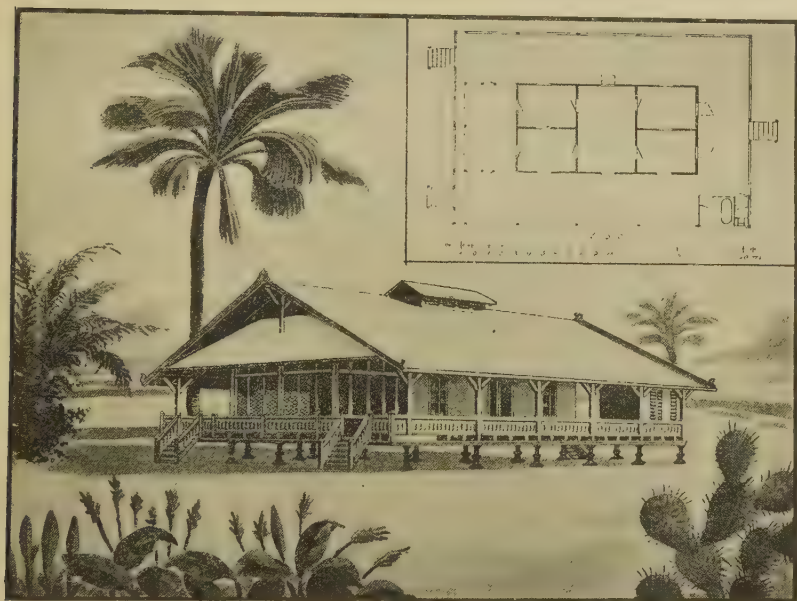


Fig. 21. — Maison protégée contre les moustiques.

il est de toute nécessité de garnir les fenêtres de moustiquaires; c'est là une disposition dont se sont préoccupés les constructeurs anglais et allemands, Schmidt (d'Altona), en particulier, qui ont construit les premiers des maisons protégées contre les moustiques (fig. 21).

La maison est élevée sur un soubassement de sept à huit marches, lequel supporte une véranda prolongée en bow-window sur une de ses faces. La véranda, du côté du bow-window, est protégée avec de la toile métallique dont les mailles ont 1^{mm},5 d'écartement. Il existe une cloison analogue à chaque extrémité de la partie antérieure de cette véranda. La véranda entoure complètement la maison, laquelle se compose de trois pièces, dont toutes les portes sont fermées par des grillages. Grâce à la double protection des gazes, on peut s'étendre sous la véranda sans crainte des moustiques.

La ventilation, dans les maisons, est forcément moins complète, à cause de la trame serrée de la toile à moustiques, qui fait obstacle au courant d'air ; néanmoins, les avantages que l'on retire de cet engrillagement dans les pays à moustiques valent bien qu'on supporte un peu plus de chaleur.

Division intérieure de la maison. — En ce qui concerne l'intérieur de la maison tropicale, on doit, avant tout, y aménager de grandes pièces, d'une hauteur minima de 4 mètres. C'est là un point très important ; en effet, si, à Paris, le dernier règlement impose aux propriétaires, des chambres cubant 25 mètres cubes, aux colonies, ce chiffre doit être au moins quadruplé.

En outre, sauf les cas de force majeure, il faut éviter de coucher à plusieurs dans la même chambre, éviter aussi de laisser ouverte la fenêtre la nuit, si elle est exposée directement au vent, de peur de contracter des refroidissements.

Les cloisons séparatives de chambres ne devront pas monter jusqu'au plafond, afin de permettre la ventilation. Ces cloisons ne seront pas en bois, mais en maçonnerie ou en briques creuses.

La dimension des baies d'une chambre, qui est, à Paris, de 2 mètres carrés pour une pièce de 25 mètres cubes avec 1 mètre carré en plus par 5 mètres cubes, doit être augmentée également dans les pays chauds ; en outre, la multiplicité des baies est indispensable.

Mobilier. — Le mobilier doit être simple, afin d'éviter tout ce qui pourrait retenir la poussière, et léger, afin que l'on puisse facilement le nettoyer. Il va sans dire qu'on ne peut fixer de règles précises à ce sujet ; nous n'indiquerons que les meubles qui sont indispensables.

Le lit doit être dur, composé d'un sommier, d'un matelas en varech ou en crin végétal dans lequel on n'enfonce pas. Le lit abyssin, composé d'un cadre en bois, avec des lanières de peau formant sommier, est à recommander. Il est facile d'en faire faire partout. Il existe un grand nombre de modèles de lits démontables et portatifs, peu encombrants une fois pliés et assez confortables. Tout lit doit, de plus, être garni d'une moustiquaire, laquelle aura, non la forme d'une tente, mais la forme d'un parallépipède porté sur quatre pieds parallèles aux axes du lit.

Un autre meuble très utile est le rocking-chair, ou bien le grand canapé en osier, qui sont très pratiques pour faire la sieste.

Chaque maison, autant que possible, doit comprendre une salle de bains, ainsi que cela existe à Fort-de-France ; si la salle de bains ne peut être installée, il faudra, tout au moins, établir un appareil à douches, qui servira plusieurs fois par jour.

ÉVACUATION DES IMMONDICES. — **A. Habitations isolées.** — *Cabinets d'aisances.* — Les water-closets laissent en général souvent à désirer aux colonies. On peut employer plusieurs systèmes.

Feuillées. — On creuse des fosses de 1 mètre de profondeur sur 0^m,50 de large, et on recouvre les matières de terre, au fur et à mesure qu'elles y sont déposées. Lorsque la fosse est à moitié pleine, on achève de la remplir avec de la terre. Ce système n'est applicable que si on est de passage dans une région isolée. Il est impraticable et dangereux dans les villes ou les agglomérations.

Fosses fixes. — Elles ne doivent pas être employées aux colonies. Leur étanchéité n'est jamais absolue. Elles dégagent une quantité énorme de gaz délétères (1 200 mètres cubes pour 18 mètres cubes de matières fécales). On peut, il est vrai, les désinfecter en y versant, de temps en temps, du lait de chaux ou une solution à 50 p. 1 000 de sulfate de cuivre; leur principal inconvénient vient de ce qu'il faut les vider, ce qui nécessite souvent un matériel spécial et peu pratique pour le colon.

Tinettes mobiles. — Les tinettes mobiles doivent être d'une étanchéité rigoureuse. Les matières seront désodorisées avec de la terre sèche. C'est sur cette donnée que repose le *dry earth system*. A chaque visite, on jette de 800 à 1 000 grammes de terre sèche sur les matières. Lorsque la tinette est pleine, on la vide soit dans la mer au large, soit dans une fosse préparée à cet effet, qu'on remplit ensuite soigneusement de terre.

Earth system (closets à terre) (fig. 22).

— Les *fosses à terre*, qu'on peut utiliser avantageusement, sont de même basées sur l'emploi de la terre comme désodorisant. Au-dessus d'une fosse sans profondeur, tapissée d'une couche de briques recouvertes de ciment, se trouve un siège élevé. Chaque fois qu'on va à la selle, on jette une pelletée de terre séchée au soleil, sur les matières. On n'y versera pas les eaux usées ni les déjections des malades. On a ainsi un terreau excellent qui pourra servir d'engrais. Il existe des systèmes automatiques (*earth closets*), très répandus en Angleterre et où la chasse de terre se fait automatiquement (fig. 23 et 24).

Le système à terre est appliqué actuellement en grand par les ingénieurs anglais, dans les villes de création récente, en Rhodésie.

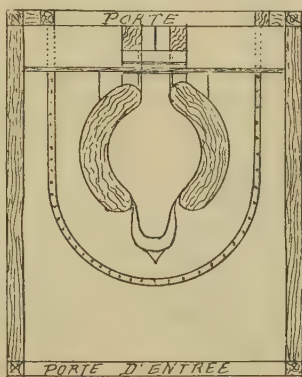


Fig. 22. — Earth system closets.

B. Agglomérations. — Les procédés d'évacuation des immondices que l'on emploie dans les villes coloniales sont applicables à l'habitation isolée. Ils comprennent : le déversement au fleuve, à la mer, ou sur la terre. Ils ne sont employés que pour les immondices proprement dites, car, en ce qui concerne les ordures ménagères, la voirie est assurée d'une façon relativement satisfaisante par le soleil

d'une part qui dessèche, et par les chiens, les animaux ou les rapaces diurnes d'autre part. Ce sont là, chacun le sait, des facteurs appréciables au point de vue de la salubrité des villes situées dans les pays chauds.

Le *déversement au fleuve*, qu'on peut appeler le « tout à la rivière », est fort en usage dans les colonies. Le fleuve est un égout naturel dans lequel on déverse tout ce qui gêne. Ce procédé n'est pas mauvais, si le cours d'eau est assez considérable, et la quantité d'immondices petite. Ainsi, à Bangkok, par exemple, le débit du fleuve est suffisant pour diluer d'une manière convenable les matières fécales. Mais il présente des incon-

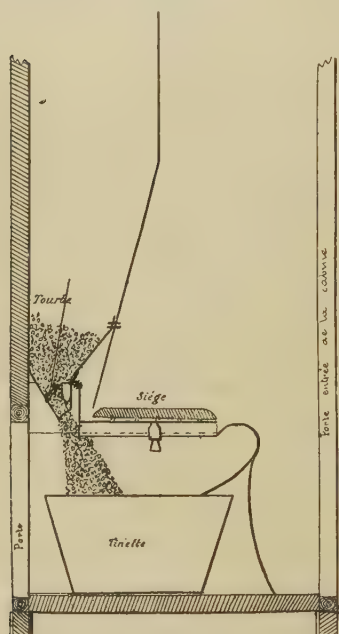


Fig. 23. — Earth system.

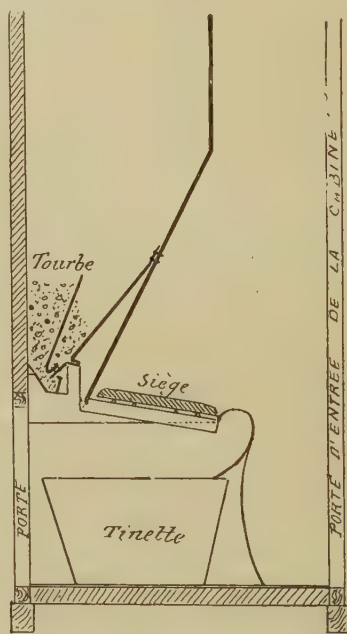


Fig. 24. — Earth system.

véniens si la proportion des matières usées est trop grande par rapport au volume du fleuve. Pendant les basses eaux, la vase et les débris forment de vastes bancs qui peuvent être une source d'infection. Pendant les hautes eaux, les matières usées sont enrobées par le limon minéral et rendues inoffensives. Le soleil, les bactéries aquatiques et les ferments nitriques, qui transforment l'ammoniaque des produits amidés en nitrites et nitrates, assurent, en plus, la désinfection. Cependant ce procédé est loin d'être parfait. Aux Antilles, où il est employé à peu près partout, à Saint-Louis du Sénégal, partout où le débit des cours d'eau est insuffisant, les ordures constituaient une sorte de couronne dégoûtante autour des villes.

Le *tout à la mer* est un bon procédé, à la condition de conduire les ordures au loin. Si les matières ne sont pas transportées à une grande distance, elles empoisonnent le point de la côte où elles se répandent. On connaît l'exemple du vieux port de Marseille, de Toulon, d'Honfleur. Le va-et-vient des marées détermine un reflux des immondices et des détritns. A Rio-de-Janeiro, jusqu'en 1850, la mer, en se retirant, laissait à découvert une montagne de matières fécales, qui, sous l'influence du soleil, dégageaient une odeur nauséabonde et déterminaient la grande insalubrité de la ville.

Donc le *tout à la mer* exige le transport à de grandes distances.

Le *tout à la terre* peut être employé pour les habitations, ou les groupements éloignés de la rivière ou de la mer. Il demande quelques précautions : le transport des matières doit se faire dans des caisses ou des vases bien fermés. C'est ainsi qu'à la Réunion on enterre les matières fécales, mais le service est fait avec des tinettes mal fermées qui répandent sur tout le parcours les immondices. A Saïgon, où il existe bien un réseau d'égouts qui ne servent qu'à recevoir les eaux pluviales d'une partie de la ville, la vidange est faite par les maraichers chinois au moyen de baquets de bois. Là encore, le danger d'infection n'est pas écarté, car les immondices peuvent tomber sur le sol. Cette observation s'applique même à quelques villes d'Europe où le service n'est pas fait avec des voitures étanches.

ÉPURATION BIOLOGIQUE. — « Il existe des procédés plus modernes, pour se débarrasser des immondices, procédés destinés à rendre le plus grand service aux colonies, et qu'on appelle des procédés d'épuration biologique.

« Les eaux d'égout, les eaux résiduaires industrielles contiennent deux grands groupes de substances : les substances ternaires (sucre, amidon, cellulose, acides organiques) et les substances quaternaires, qui comprennent toutes les matières azotées.

« Les anaérobies transforment les premières en éléments minéraux simples, acide carbonique, hydrogène, azote et formène ; les secondes en produits amidés et ammoniacaux, qui, sous l'action des ferments nitriques, se transforment en nitrates. Une eau d'égout est épurée lorsque toutes les matières organiques, ternaires ou quaternaires, qu'elle renferme ont subi ces désintégrations successives et sont devenues des substances minérales.

« Les expériences faites en Angleterre par Cameron, Dibdin, Scott-Moncrief, etc., ont précisément montré que la nature peut être puissamment aidée par les moyens artificiels qu'on peut adapter à un grand nombre de localités ou d'emplacements, alors qu'on ne trouve pas des terrains filtrants en quantité suffisante ; on peut choisir alors, pour la composition des filtres, des matériaux de nature et de porosité convenables : ce sont les *lits bactériens artificiels*. De plus, on a cherché à fractionner le travail des bactéries aérobies et celui des bac-

téries anaérobies. On arrive ainsi à la conception de Cameron : *le bassin septique*, où agissent les anaérobies; et à celle des *lits de contact*, de Dibdin, ou des *filtres continus*, où l'on fait travailler sur-tout les bactéries aérobies. »

Les procédés employés sont donc au nombre de trois :

a. **Bassin septique.** — La fosse septique qui est un bassin, couvert ou non, dans lequel l'eau à traiter coule lentement, de manière à y séjourner au moins vingt-quatre heures. Pendant ce temps, il se fait une fermentation anaérobique qui désintègre les matières organiques en dégageant des gaz; les hydrocarbures sont décomposés; les matières quaternaires azotées sont transformées en matières plus simples, partiellement liquéfiées et ainsi préparées pour l'action ultérieure des aérobies ou bactéries nitrifiantes.

b. **Lits de contact.** — Les lits de contact, préconisés par Dibdin, sont des bassins étanches, remplis de matériaux poreux; la méthode d'épuration consiste en ce fait que l'eau, au lieu de filtrer régulièrement, est versée dans le bassin et, après un certain temps de séjour, est évacuée au moyen d'un drainage inférieur. Après quoi, on laisse le lit se reposer, puis l'on recommence. Ces lits sont souvent construits à deux ou trois étages, afin d'obtenir une épuration suffisante.

c. **Filtres continus.** — Enfin, le troisième système est la filtration continue.

Ces procédés sont ceux de l'avenir, aux colonies.

IV. — HYGIÈNE INDIVIDUELLE DU COLON.

SOINS CORPORELS. — La propreté, toujours indispensable sous tous les climats, doit être encore plus recommandée dans les pays chauds que dans les pays tempérés. Cela tient à la chaleur qui règne aux colonies et à la sudation abondante qui en est la conséquence immédiate. Donc, sans entrer dans de longs détails, il faut savoir que les lavages fréquents, les aspersion d'eau plusieurs fois répétées par jour, sont la règle pour quiconque veut conserver la santé aux colonies.

Le grand baquet plat en zinc, que les Anglais appellent *tub*, est ce qu'il y a de plus pratique pour les ablutions quotidiennes. Ce tub doit faire partie du bagage de toute personne qui part pour les colonies. On en fait en caoutchouc, qui, bien entretenus, peuvent durer un an ou deux et sont faciles à transporter. On peut les remplacer par une moitié de tonneau scié par le milieu.

La température de l'eau du bain est importante à considérer. En effet, les Anglais, grands amateurs d'eau froide, ont remarqué que, sous les tropiques, un très petit nombre de leurs compatriotes pouvaient supporter l'eau froide à 13 ou 15°, par exemple; l'eau, à cette tempé-

raiture, provoque, surtout lorsque le corps est fatigué, ou lorsque l'on a chaud, de la congestion des viscères chez les personnes qui ont les intestins sensibles ou un gros foie. D'ailleurs, il est rare, sous les tropiques, de trouver une eau ayant cette température ; en tout cas, elle est toujours à éviter.

L'eau tiède, à 25 ou 26°, doit être employée par les Européens, à la condition que le bain ne soit pas pris pendant la période de la digestion.

Le bain chaud, suivi d'une bonne friction, repose le corps, le rafraîchit, tout en évitant le refroidissement. Les bains très chauds sont très usités chez les Japonais.

Le bain ou la douche doit être suivi d'un massage et d'une friction sèche ou *dry rub*.

Toutes ces précautions ont pour but d'éviter les maladies qui dépendent du climat, en dehors de toute cause d'infection : ce sont les congestions et les troubles nerveux.

Les maladies d'ordre congestif sont causées par la chaleur, par l'exposition au soleil, à la pluie, au froid. Elles se traduisent par de la fièvre, de la diarrhée et quelquefois de la congestion des voies respiratoires.

On peut facilement éviter ces maladies en prenant quelques précautions d'hygiène, par exemple en évitant de se refroidir lorsque la peau est en sueur et que l'on est exposé à un vent frais ; en évitant de se découvrir le ventre la nuit, car un léger abaissement de température peut survenir et occasionner un refroidissement grave, une attaque de dysenterie.

Aux colonies, il faut porter la barbe courte, taillée aussi ras que possible sur les joues : c'est là une précaution que le médecin surtout devra toujours prendre ; les cheveux seront, de même que la barbe, coupés et tenus ras.

HABILLEMENT. — Vêtements. — La question de l'habillement a, dans les pays chauds, une importance capitale. Les vêtements devront être lâches et flottants, sans serrer démesurément aucune partie du corps. La constriction du thorax et du cou a occasionné de nombreuses insolation dans le corps expéditionnaire d'Algérie en 1830, chez des soldats sanglés dans des uniformes à buffleteries et dont le cou était entouré d'un double tour de cravate. Pour les femmes, l'usage du corset devra être absolument prohibé. Il faut, autant que possible, maintenir une circulation d'air très libre entre les vêtements et la peau.

Les vêtements doivent être en tissu absorbant, afin d'empêcher l'évaporation rapide de la sueur et le refroidissement. La laine présente, au plus haut degré, cette propriété d'absorption de la sueur. Elle est perméable à l'air, elle permet une circulation de l'air à travers le tissu, elle empêche le refroidissement brusque.

Les Arabes d'Algérie ne s'y sont pas trompés; ils portent, hiver comme été, des burnous de laine qui leur permettent de supporter sans danger les différences parfois considérables de température que l'on rencontre dans leur pays.

La laine légère est plus agréable et plus saine à porter que le coton ou la toile, à cause de la température égale qu'elle maintient autour du corps; la soie a les mêmes propriétés, mais à un moindre degré; quant au coton et à la toile, ils permettent le refroidissement; cependant beaucoup de colons s'en servent, parce qu'ils ne peuvent supporter la laine. Dans ce cas, la toile est préférable au coton.

Dans les pays très chauds, on portera le complet dit colonial, se boutonnant jusqu'au col, composé d'un pantalon, d'une veste à un rang de boutons et terminé par un col qu'il faudra fermer hermétiquement; en oubliant cette précaution, on peut s'exposer à une brûlure par rayon de soleil qui s'est infiltré directement sur la peau de la base du cou et produit une cloque, une véritable action vésicante des plus nettes, si l'on ne porte pas de chemise.

C'est là une mauvaise habitude, qu'il ne faut pas prendre en arrivant aux colonies. Il est certain qu'on est beaucoup plus à son aise en supprimant la chemise, mais cette habitude conduit souvent à se refroidir, à cause de la tendance que l'on a d'ouvrir son vêtement et de s'exposer à la fraîcheur de la brise. La peau, se trouvant exposée directement à l'air, on risque de s'enrhumer ou de contracter une attaque de diarrhée, ou même de dysenterie; les chemises de flanelle ne sont pas à recommander; elles s'imbibent de sueur, leur tissu est d'ailleurs souvent de mauvaise qualité; les tissus les plus légers, les plus fins, la soie, par exemple, ou la satinette sont préférables. Si l'on porte de la flanelle sur la peau, peu importe la nature du vêtement de dessus, pourvu qu'il soit léger.

La couleur du vêtement est assez importante; généralement, on porte du blanc, ou du kaki; il faut éviter le bleu et surtout le noir, couleurs qui absorbent la chaleur au maximum.

On ne devra jamais porter de bretelles, qui tirent sur les épaules, compriment la poitrine, et laissent des traces sur la peau en déterminant de la boubouille. Pour des raisons analogues, on ne devra pas trop serrer la ceinture du pantalon.

Les Anglais, pour alléger cette partie du vêtement, portent des culottes courtes, avec des bas de laine.

Un accessoire des plus importants, et que l'on ne doit jamais quitter, c'est la ceinture de flanelle; il est de toute nécessité d'en porter, si l'on veut éviter la dysenterie et la diarrhée. Cette ceinture doit être en bonne laine, faisant trois fois le tour du corps au moins et prenant depuis le creux de l'estomac jusqu'au bas-ventre; on fait des ceintures en tissu de tricot qui se passent par-dessus la tête et rendent aussi de bons services; la ceinture en serge, telle qu'elle est fournie

aux militaires coloniaux, est absolument insuffisante; elle devrait être en laine.

Il faut, également, pouvoir se garantir contre les pluies. Un bon caoutchouc sera indispensable en exploration; de même, on peut recommander les vêtements en toile imperméable, tels qu'on les fait à Paris, et qui peuvent, lorsqu'ils sont de bonne qualité, recevoir une averse de deux ou trois heures sans être traversés. De plus, on passe avec eux à travers les épines sans se déchirer.

Reste une question importante, celle de la quantité de vêtements et de linge à emporter. Elle dépend, naturellement, de la longueur du séjour; le point capital est de ne jamais utiliser de suite tout ce que l'on a emporté; en exploration, il faut user jusqu'à la corde les différentes pièces de lingerie et n'en employer que le strict nécessaire; mettre tout en circulation présente l'inconvénient de voir les blanchisseurs nègres réduire rapidement en pièces tout le linge de corps.

Chaussures. — Les chaussures seront quelconques, sandales, espadrilles, chaussures de chasse; l'essentiel sera, lorsque l'on aura à marcher beaucoup, de porter des bas de laine. Ces bas présentent l'avantage de protéger les pieds.

En voyage, la chaussure de chasse s'impose, pour protéger les pieds contre les épines, surtout les épines de mimosa. Les jambes seront garanties par des jambières de cuir. Les chaussures et les jambières devront être bien entretenues.

Le meilleur procédé pour les rendre imperméables est de les graisser avec de l'huile de ricin additionnée d'un cinquième d'alcool méthylique.

Coiffure. — Le soleil est un des plus importants facteurs des maladies dans les colonies : on ne devra pas s'y exposer inutilement; les heures de sortie sont assez nettement indiquées : on devra rester chez soi de onze heures à deux heures, et même davantage, pendant les cinq ou six heures les plus chaudes de la journée.

Le nouvel arrivant aux colonies est moins sensible au soleil que les vieux colons, et, par suite, il a une tendance à ne pas accorder d'attention aux dangers de l'insolation. Il en résulte des accidents que l'on aurait pu facilement éviter.

Il faut savoir, à propos de l'insolation, qu'il y a des heures dangereuses dans la matinée : à l'aurore même, lorsque le soleil apparaît à l'horizon, quand son disque vient de paraître, vers six heures et demie du matin, il est déjà dangereux; on ne sent pas encore la chaleur, on peut cependant contracter un coup de soleil (Voy. p. 42) dont on ne sentira les effets que deux ou trois heures après.

Casque colonial. — Toute la journée, le colon doit garder son casque vissé sur la tête; s'il a à saluer, il fera le salut militaire; ce n'est guère que le soir, huit à dix minutes avant le coucher du soleil, qu'il pourra quitter son casque et sortir tête nue ou changer de coiffure.

Il y a divers modèles de casques (fig. 25), de forme et de hauteur différentes; quel que soit le modèle choisi, un casque, pour être bon, doit être léger; il doit bien entourer la tête et porter un ventilateur. A ce propos, il faudra avoir soin de bien vérifier le fonctionnement de ce ventilateur. C'est un bouton qui se visse sur le sommet du casque, percé de quatre trous qui permettent la ventilation. Il est de grande importance de vérifier le ventilateur, car, parfois, lorsque les trous sont mal percés, ils laissent passer un filet de soleil qui

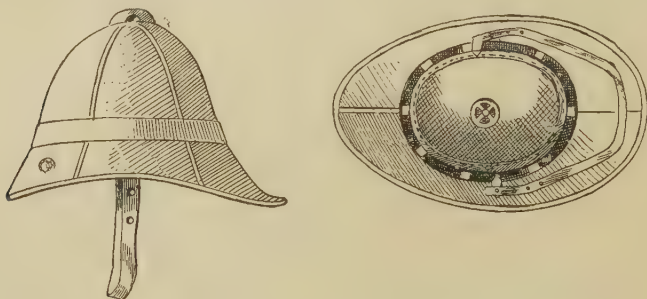


Fig. 25. — Coiffure coloniale.

frappe le crâne directement et détermine rapidement, sinon une insolation, du moins un violent mal de tête. En outre, le tour de tête doit être double, pour permettre une circulation d'air entre le front et le sommet du casque.

La matière première du casque colonial est le cuir, la moelle de sureau, ou surtout la moelle de dourah. Ce casque doit être bien adapté à la tête, couvrir les tempes et porter une jugulaire, pour pouvoir résister aux coups de vent; le casque doit encore couvrir complètement la nuque, car on peut très bien être frappé d'insolation dans cette région.

Il existe des casques plats, à bords très épais, à coiffe moins élevée, qui sont également d'un bon usage, surtout pour chasser : ils n'empêchent pas de viser, comme fait le casque à visière frontale basse qui s'appuie sur le canon de la carabine (1).

Ce n'est pas seulement par la tête que l'on peut s'insoler ; on peut encore prendre le coup de soleil par la moelle ; c'est un accident assez fréquent aux Indes ; aussi y a-t-on remédié en protégeant la colonne vertébrale des soldats au moyen d'une bande d'étoffe fixée au cou, descendant jusqu'à la ceinture et se portant sous le veston.

EXERCICES PHYSIQUES. — En dehors de soins de propreté du corps et du vêtement, une question importante au point de vue de l'hygiène est celle de l'exercice que l'on doit prendre.

Le fait de rester enfermé dans une chambre à moitié obscure pen-

(1) On fait à Londres et à Marseille des chapeaux de feutre doubles; ils se composent de deux chapeaux emboîtés l'un dans l'autre, laissant entre les deux épaisseurs une couronne d'air, mauvaise conductrice de la chaleur. Ils peuvent remplacer le casque.

dant toute la journée est certainement une des causes principales de la mauvaise santé de la plupart des Européens, sous les tropiques. Un exercice régulier, n'amenant pas de fatigue, est absolument indispensable, si l'on veut, sous un climat chaud, conserver sa santé. Ceux qui se portent le mieux parmi les Anglais sont ceux qui aiment passionnément les exercices de plein air, tennis, golf et autres passe-temps sportifs; la chasse est aussi un très bon exercice, de même que l'équitation, soit à cheval, soit à mulet, à la condition, bien entendu, de sortir de bonne heure le matin ou le soir. Il est préférable de ne pas faire de sieste.

On n'a que trop de tendance à rester inactif sur sa chaise longue et à prolonger la sieste : tout travail physique ou intellectuel nécessite chez certains individus un véritable effort de volonté. L'exercice musculaire a une influence merveilleuse chez l'Européen; il favorise la digestion, et, par conséquent, l'assimilation : il aide aux mouvements péristaltiques de l'intestin et évite la constipation; enfin il favorise la respiration, qui est normalement insuffisante sous les tropiques. Bien entendu, cet exercice doit être modéré; les excès sont toujours à éviter aux colonies, excès de tous genres, excès d'exercice physique aussi bien qu'excès génitaux; ces derniers sont, en effet, les plus dangereux de tous et sont indirectement la cause de bien des rapatriements. La marche, la bicyclette, la gymnastique suédoise, les mouvements d'entraînement faits avec des poids très légers, avant les ablutions, constituent les meilleurs modes d'exercice physique aux colonies.

ALIMENTATION. — Si l'hygiène de la maison, l'hygiène individuelle sont des facteurs principaux de la santé aux colonies, l'hygiène de l'alimentation a une importance encore plus considérable.

La nourriture est, presque toujours, trop azotée. Nous avons déjà dit l'influence désastreuse de cette nourriture sur les organes digestifs et principalement sur le foie.

Boissons. — La supériorité des anciennes races indigènes tenait à leur sobriété et à leur régime végétarien, composé de riz, de sorgho, de mil, de dourah, dans laquelle n'intervenait jamais l'alcool. Ce n'est qu'exceptionnellement, à certaines fêtes, après des chasses, que ces populations se livraient à des orgies de viande; mais, en général, en restant dans les limites que trace le Coran, les races indigènes même non musulmanes étaient végétariennes et sobres.

La boisson se composait de boissons fermentées, sève de palmier, bière, hydromel; l'alcool, avec son cortège de maux, a été introduit par les Européens.

Boissons alcooliques. — L'influence délétère de l'alcool s'exerce, peut-être même davantage, sur l'Européen vivant dans les climats intertropicaux; le principe fondamental du régime alimentaire sera donc une abstinence totale de l'alcool; nous parlons de l'alcool

distillé, faisant une exception en faveur des boissons fermentées, qui n'en contiennent qu'une faible quantité.

Une des plus mauvaises façons de prendre l'alcool, c'est de boire des apéritifs. Malheureusement, à la suite de la conquête algérienne, et sous prétexte de corriger la mauvaise qualité de l'eau, on a importé de l'absinthe en Algérie, et l'alcoolisme y a fait des progrès effrayants; de même, à Madagascar, sur 21 millions d'importations l'année dernière, il y avait 4 millions d'absinthe, d'apéritifs et d'alcools divers.

L'absinthe est encore plus nocive que les autres apéritifs.

Une loi fort sage, édictée par l'État belge du Congo, a interdit, d'une façon absolue, l'entrée d'une caisse ou même d'une bouteille d'absinthe sur son territoire. C'est une mesure qui rendra les plus grands services à la santé des fonctionnaires de l'État belge.

On avait souvent recours, autrefois, aux excès alcooliques, dans les colonies parce qu'on les considérait comme un médicament contre les fièvres; l'ivresse au champagne jugulait, pensait-on, un accès de paludisme, d'où l'habitude de boire du champagne à toute occasion: c'est une mauvaise habitude, bien que le champagne possède des avantages certains sur les autres vins, dans les pays chauds, lorsque l'on en use avec modération (1).

En outre, aux colonies, on a tendance à boire, parce qu'il fait chaud, que l'on a soif, que l'on est souvent déprimé, et parce que l'alcool donne une excitation factice; on boit aussi par suite d'habitudes acquises ou d'habitudes ataviques.

En ce qui concerne l'action de l'alcool sur le foie, elle s'exerce plus rapidement aux colonies que dans les pays tempérés: de plus, l'hépatite, les abcès du foie, sont probablement favorisés chez les dysentériques par l'action congestive de l'alcool.

Pour le vin, il est certes difficile à un Français de s'en passer; c'est, pour les gens de notre race, un aliment atavique, et nous estimons, quant à nous, que les apôtres de la lutte antialcoolique ont mal engagé le problème en proscrivant, avec les alcools, toutes les boissons fermentées et en particulier le vin.

Il faut faire une grande différence entre les bons vins et les mauvais vins; proscrire les premiers est une mauvaise mesure; proscrire les seconds, qui sont ou plâtrés ou fabriqués de toutes pièces, qui en outre, aux colonies, sont le plus souvent alcoolisés, est une mesure bien plus hygiénique et plus pratique.

Le mauvais vin, même pris à dose modérée, mais d'une façon continue, délabre lentement et sûrement l'estomac; les substances nocives qu'il contient amènent, à coup sûr, de la dyspepsie.

(1) Le bon champagne, en particulier, pris à doses modérées, aux colonies, dans toutes les circonstances où il s'agit de combattre une dépression physique ou morale, possède des propriétés qui lui sont reconnues par tous ceux qui ont habité les colonies, à quelque nationalité qu'ils appartiennent.

Un des signes de début de l'alcoolisme est le pyrosis, qui indique les fermentations acides de l'estomac; la sensation de brûlure gastrique et œsophagique est exaspérée par l'ingestion de liqueurs ou de boissons fermentées, et l'usage prolongé de ces boissons ne tarde pas à amener de la dyspepsie gastro-intestinale, de la tension, du ballonnement du ventre, une perte totale de l'appétit, entraînant le délabrement de l'organisme et nécessitant le repatriement.

Thé. — Aux colonies, la boisson de choix est le thé, qui assure la salubrité de l'eau, en même temps que la caféine qu'il contient produit d'heureux effets. On s'habitue assez vite à cette boisson, même pendant les repas, comme d'ailleurs on s'habitue au café. L'usage constant du thé a fait ses preuves aux colonies anglaises depuis cent ans. — Le thé de Ceylan est préférable, d'après nous, au thé de Chine, pour un usage prolongé.

Lait. — En ce qui concerne le lait, nous renvoyons le lecteur à l'étude des aliments (Voy. p. 82).

Eau. — C'est dire une chose banale que de rappeler combien la pureté chimique et physiologique de l'eau a d'importance en hygiène. Nous n'y insisterons donc pas autrement. Mais il faut bien retenir que, dans les pays chauds, les maladies d'origine hydrique ont une importance considérable, plus considérable que sous notre climat; d'abord parce que les germes morbides et les parasites animaux qui vivent dans l'eau sont beaucoup plus abondants dans les pays chauds; ensuite, parce que ces parasites végétaux et animaux y trouvent des conditions plus favorables à leur développement et à leur pullulement. En dehors des maladies bien déterminées, telles que le choléra et la dysenterie, les eaux, impures, même sans contenir de microbes pathogènes, peuvent causer des diarrhées. Il n'est pas nécessaire que les eaux soient très riches en bactéries pour causer des troubles intestinaux. Les eaux chargées de magnésie ou de particules argileuses; les eaux saumâtres qui contiennent des sels tels que le chlorure de magnésium — comme il s'en trouve, par exemple, à Biskra et dans la région du Sahara — toutes ces eaux peuvent donner la diarrhée, non seulement lorsqu'elles contiennent un sel soluble purgatif, mais aussi lorsqu'elles sont chargées de particules solubles en suspension, telles que mica, schiste, sable et limon. La matière organique en excès peut également causer des diarrhées. Enfin toutes les eaux qui sont extrêmement riches en bactéries, même lorsqu'elles ne sont pas pathogènes, peuvent déterminer de la diarrhée.

Les matières en putréfaction sont une des causes très fréquentes de l'empoisonnement intestinal. On sait que, lorsqu'un animal est tombé dans l'eau, cette eau est malsaine; c'est là un des procédés de guerre des peuplades sauvages, qui n'hésitent pas à jeter dans les puits des chameaux ou des chevaux pour empoisonner les eaux. On a même pensé que les eaux contaminées pouvaient donner le palu-

disme. C'était autrefois une croyance bien établie que le paludisme était d'origine hydrique ; on a vu, en effet, des fièvres très nettes, à type intermittent, succéder à l'absorption d'eau de marais ; mais on n'est pas sûr qu'il s'agissait vraiment de fièvres paludéennes, parce qu'on n'a pas fait l'examen du sang.

D'autre part, en dehors des microorganismes végétaux, il peut se trouver dans les eaux de nombreux parasites animaux, qui peuvent engendrer des maladies, par exemple : le *Botriocephalus*, le *Tænia echinococcus*, le *Distoma hepaticum*, l'*Ascaris lombricoïdes*, l'*Ankylostoma duodenalis*, le *Dracunculus medinensis* par l'intermédiaire du cyclope qui vit dans l'eau, les *Filaria sanguinis hominis*, les sangsues. La preuve des différentes contaminations de l'eau par ces parasites se fait par l'analyse microscopique. Je n'insiste pas sur ces constatations parce qu'elles ont été faites maintes et maintes fois.

Origine des eaux potables. — L'*origine des eaux potables* est variable ; on peut les diviser en eaux de pluie, eaux de surfaces et eaux souterraines.

Eau de pluie. — L'*eau de pluie* peut recouvrir un vaste espace où la pluie tombe comme dans un pluviomètre. Dans les régions telles que l'Himalaya, où il tombe de 5 à 6 mètres d'eau, on peut la recueillir avec la plus grande facilité ; mais, dans l'immense majorité des cas, on recueille l'eau de pluie par les toits, d'où on l'amène directement dans les citernes, où on la puise avec des vases de terre ou de fer ; c'est ainsi qu'on recueille l'eau sur la côte occidentale d'Afrique, dans les possessions anglaises.

Quand on établit une *citerne*, les précautions à prendre sont les suivantes : on doit donner autant de profondeur que possible à la citerne, pour que les eaux soient à l'abri de la chaleur et puissent être fraîches.

A Venise, où l'on boit surtout de l'eau des citernes, on a imaginé le dispositif suivant : l'eau des toits arrive dans la citerne, c'est-à-dire dans un parallépipède rectangulaire, sorte de fosse remplie de sable jusqu'à une certaine hauteur ; au centre est un puits maçonné, mais la maçonnerie ne va pas jusqu'au fond du récipient, en sorte que le sable filtre l'eau. L'eau n'arrive ainsi dans la citerne qu'après avoir été tamisée à travers le sable. Cette disposition pourrait être utilisée avec fruit aux colonies.

Il importe beaucoup, en effet, que l'eau des toits soit purifiée de toutes les souillures qui existent sur les toits, ne fût-ce que les excréments des oiseaux ; il devrait donc toujours exister, avant la citerne, un premier réservoir de décantation ; de là, l'eau une fois décantée se rend dans la citerne, qui doit être construite de façon à pouvoir être inspectée facilement.

Eaux de surfaces. — Les *eaux de surfaces* sont celles des rivières et des lacs naturels ou artificiels.

Les *eaux des lacs* sont généralement impures; toutefois, dans les très grands lacs, les causes d'impureté sont atténuées par l'étendue de la masse d'eau.

Les *lacs artificiels*, utilisés souvent en Angleterre, sont constitués par les barrages qui emprisonnent l'eau et la contiennent dans une seule masse; c'est un moyen très commode de procurer à une ville une grande quantité d'eau potable et pure; mais il faut avoir la précaution de faire une canalisation fermée, c'est-à-dire à l'abri des souillures, depuis le lac jusqu'à l'endroit où se fait la distribution de l'eau. Si la canalisation était à ciel ouvert, l'eau serait exposée à d'innombrables causes d'impureté, et le but qu'on recherche ne serait pas atteint.

L'*eau des fleuves* est moins souillée, dit-on, en général, dans les pays chauds que dans les pays tempérés; il y a peut-être des réserves à faire à ce sujet. Cela tient à l'énorme volume d'eau que charrient ces fleuves; cela vient aussi de ce que la densité de la population des contrées traversées par ces fleuves immenses est relativement faible. Or l'on sait que la salubrité d'un cours d'eau dépend du rapport entre le volume d'eau du fleuve et les matières usées qui y sont déversées.

Aux Indes, il existait autrefois une cause particulièrement grave d'infection: c'était la coutume religieuse adoptée par les peuples de ce pays de jeter les cadavres à la rivière. Les autorités anglaises sont enfin parvenues à abolir cette coutume antihygiénique, et ce fait est devenu une rareté. Il reste assez de cadavres d'animaux pour entretenir cette cause d'insalubrité. Mais, si les fleuves d'une étendue considérable sont généralement moins insalubres dans les pays chauds, on observe le contraire pour les rivières et les petits ruisseaux. En effet, ces cours d'eau passent ordinairement à travers de petites agglomérations; alors le rapport mentionné ci-dessus, entre le volume de l'eau et les matières usées, se trouve renversé, et la population est trop dense pour le volume d'eau de la rivière ou du ruisseau; de plus, dans les saisons sèches, ces petits ruisseaux dont le cours était déjà insuffisant deviennent de simples filets d'eau et laissent à découvert une vase infecte, très souvent dangereuse par sa profondeur et dans laquelle les bestiaux s'ensavent et meurent étouffés, devenant ainsi une source de putréfaction pour le lit du ruisseau.

La conclusion à tirer de ces observations est qu'il ne faut jamais boire dans les pays chauds d'eau de rivière ou surtout de ruisseau, abstraction faite des ruisseaux de montagnes, sans l'avoir fait préalablement bouillir.

Les plus souillées de toutes les eaux sont celles des mares. Les *mares* ou *tanks* (fig. 26) des villages indous qu'on trouve dans les possessions anglaises des Indes, ou dans la région de Calcutta et dans

le Bengale, sont bien connues et sont une cause de la dissémination du choléra. Généralement ces tanks sont formés par l'accumulation des eaux de pluie dans les excavations produites par l'enlèvement des terres nécessaires à la construction des huttes des indigènes. Leur eau, qui sert d'eau de boisson à ces populations, reçoit tous les égouts, toutes les immondices, toutes les matières usées des huttes : c'est pourtant là que viennent s'alimenter les malheureux indigènes. Cependant l'odeur et la coloration de l'eau de ces mares suffisent à montrer combien elles sont insalubres ; aussi n'est-il pas étonnant qu'on y trouve si fréquemment le bacille du choléra.

Eaux souterraines. — Il n'y a rien de très spécial à dire sur les puits aux pays chauds.

Dans les régions désertiques, les puits sont constitués par des exca-

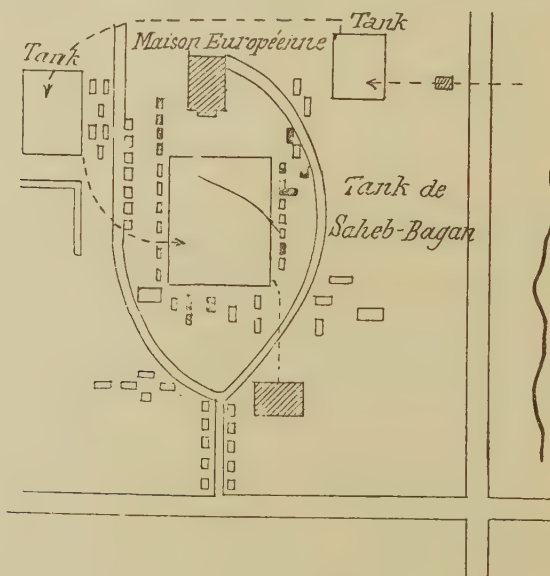


Fig. 26. — Tanks.

vements, formées dans le sable et mettant en communication la surface du sol avec le cours d'eau souterrain d'une rivière. Ces rivières désertiques sont à sec, en effet, pendant une partie de l'année, et le volume d'eau qui tombe du ciel est insuffisant pour leur assurer un cours continu et, en dehors de la saison des pluies, leur cours n'est constitué que par une nappe souterraine qui court sous le lit de la rivière et dans le même sens.

Il existe un grand nombre de *puits artésiens* dans les colonies, en Algérie en particulier.

A Pondichéry, il y a également un grand puits artésien qui donne une eau très pure, et c'est à la bonne qualité de cette eau qu'on

attribue la rareté du choléra à Pondichéry, par rapport aux autres villes de l'Inde. Il en existe un aussi à Java, où il rend les plus grands services. La ville de Queensland, en Australie, en possède également un.

Différents moyens de purifier l'eau. — Dans les pays chauds, en dehors de toute ville, de tout centre un peu considérable d'installation, le moyen le plus simple de purifier l'eau est de la faire bouillir et de la boire quand elle est un peu refroidie, après l'avoir additionnée de thé. C'est une pratique dont je me suis toujours bien trouvé, et c'est pour ainsi dire le procédé physique le plus simple. Mais d'autres moyens peuvent être employés : ils dépendent de l'origine de l'eau dont on veut se servir.

Procédés de purification des eaux. — 1° **PROCÉDÉS CHIMIQUES.** — Il existe un grand nombre de procédés chimiques pour purifier l'eau. La précipitation par substances végétales contenant du tanin est employée par plusieurs peuplades. Dans l'Amérique du Sud, les Indiens purifient les mares avec l'écorce du Pérou. Dans l'Inde, on frotte avec le *Strychnos potatorum* l'intérieur des récipients à eau, et le tanin qui est déposé le long des parois suffit à précipiter les matières qui sont en suspension dans l'eau.

Il est important de connaître les moyens de purifier l'eau, en exploration ou en expédition. Dans ces cas, la stérilisation par la chaux est impraticable ; elle ne peut se faire que dans les villes ou dans les postes fixes.

Un des procédés chimiques les plus simples consiste à employer le permanganate de potasse ; il suffit d'en ajouter quelques gouttes dans 1 litre d'eau pour voir la liqueur se décolorer sous l'influence des matières organiques ; alors on en rajoute encore un peu, puis on verse quelques gouttes d'une infusion végétale, telle que du tilleul ou du thé, avec un morceau de sucre, pour enlever au permanganate sa coloration, qui pourrait effrayer les personnes. C'est le procédé qu'emploient les Russes et les Anglais.

L'armée coloniale française emploie le permanganate de potasse, avec le filtre Lapeyrère adapté au bidon ; mais celui-ci n'est pas pratique, à cause des accessoires qui, comme le caoutchouc, peuvent se détériorer par un séjour prolongé sous la zone torride.

L'armée autrichienne se sert du chlorure de chaux, procédé analogue à celui de la stérilisation par le fer et le chlore, mais qui n'est pas très pratique, parce que le chlorure de chaux se conserve mal.

Les Allemands emploient le procédé Schaumburg, consistant dans l'usage de l'acide bromhydrique, auquel on ajoute de l'eau saturée d'ammoniaque.

Tous ces procédés offrent des inconvénients dans la pratique. Le procédé Vaillardet Georges semble meilleur ; il emploie trois espèces de comprimés : un blanc, un bleu, un rouge.

Les comprimés n° 1 sont bleus et comprennent :

Iodure de calcium sec.....	10 grammes.
Iodate de sodium sec.....	1 ^{gr} ,56
Bleu de méthylène.....	Q. S.

Pour 100 comprimés.

Les comprimés n° 2 sont rouges et sont ainsi composés :

Acide tartrique.....	10 grammes.
Fuchsine.....	Q. S.

Pour 100 comprimés, 0^{gr},1 d'acide tartrique par comprimé.

Les pastilles n° 3 sont blanches et contiennent 11^{gr},60 d'hyposulfite de soude pour 100 comprimés.

Voici comment on se sert de ces pastilles pour stériliser 1 litre d'eau. On dissout dans un peu d'eau une pastille bleue et une pastille rouge simultanément. Dans ces conditions, quand on opère avec peu d'eau, l'acide tartrique met l'iode en liberté. Cet iode, à l'état naissant, se dissout dans l'iodure de sodium. On verse alors dans le litre à purifier et, dix minutes après, l'eau est à peu près stérilisée, et, pour la rendre à peu près buvable, on met une pastille blanche d'hyposulfite de soude dans l'eau iodurée et, sous l'influence de la transformation de l'iode libre en iodure de sodium, on a une eau à peu près potable ou qui, du moins, d'après Vaillard et Georges, diffère extrêmement peu d'une eau ordinaire.

On peut faire ces comprimés pour 10 litres, ce qui est plus commode quand on a besoin d'une grande quantité d'eau. Avant de mettre les comprimés, il faut toujours avoir soin d'épurer l'eau et de la filtrer, si possible. Vaillard préconise pour cela le seau à fond d'amiant de Schuking, usité dans l'armée autrichienne et qui est maintenu entre deux tamis. Il peut, comme filtre, rendre de grands services en campagne.

2 PROCÉDÉS PHYSIQUES. — 1° *Chaleur*. — Le plus simple des procédés physiques est l'emploi de la *chaleur* et consiste dans l'ébullition simple, qui tue les germes morbides. Le grand inconvénient de l'eau bouillie est d'être fade et sans saveur et d'exiger longtemps pour se refroidir complètement. Sans doute on peut remédier à ce défaut par l'addition d'un peu de thé, qu'on peut prendre même brûlant, sans qu'il soit désagréable. Mais, dans les pays chauds, on éprouve le besoin de boire frais, et ce serait une grande privation que de manquer d'eau fraîche : aussi les inventeurs se sont-ils ingénies à faire disparaître autant que possible cet inconvénient et il existe un grand nombre d'appareils qui, tout en stérilisant l'eau par la chaleur, la refroidissent. Mais aucun ne remédie complètement à cet inconvénient.

Ces différents appareils sont très ingénieux, mais ils coûtent cher et ne donnent pas une eau rigoureusement stérile. Car, en général, ils marchent très bien au début, mais lorsqu'on s'en est servi pour traiter des eaux très calcaires, ils ne tardent pas à se boucher ; il se produit des détériorations dans l'appareil.

Le principe employé pour obtenir le refroidissement de l'eau est le même dans tous ces appareils : il y a un échangeur de température, c'est-à-dire une juxtaposition plus ou moins étendue de l'eau froide qu'on va faire bouillir avec l'eau stérile chaude qui chauffe l'eau impure froide par contact et, par conséquent, diminue d'autant le nombre de degrés à obtenir pour l'élévation de température nécessaire à la stérilisation.

Il existe de nombreux types de ces appareils ; il en existe spécialement pour les armées en campagne et dont les Anglais semblent s'être bien trouvés.

2° *Filtration.* — Le second moyen physique de purification de l'eau est la *filtration*. Elle peut être centrale (filtres à sable dans les agglomérations), ou se faire à domicile. Nous ne parlerons pas ici des filtres à sable, qui peuvent trouver dans les villes coloniales le même emploi qu'en Europe.

Tous ces filtres donnent d'excellents résultats, lorsqu'ils sont entretenus de façon très soignée, et surtout lorsqu'ils sont précédés d'une préfiltration qui consiste à décanter l'eau pour que les plus grosses impuretés se déposent dans les bassins et que le filtre ait le minimum de travail possible. Les filtres dégrossisseurs de Puech, adoptés par la ville de Paris et que la ville de Londres est en train d'adopter en ce moment pour traiter d'immenses quantités d'eau, constituent actuellement le meilleur appareil préfiltrant que l'on connaisse.

Il faut cependant noter que la filtration absolue par les filtres à sable n'existe pas ; mais ils ont fait leurs preuves et donné d'excellents résultats ; ils sont pour l'hygiène de très utiles, souvent d'indispensables instruments.

Pour la filtration domestique, on peut employer aux colonies les appareils tels que le filtre Chamberland, en porcelaine dégourdie, le filtre à infusoires de Berkefeld, les filtres Pottevin, Eden et Grandjean à terre d'infusoires et à cellulose. Ils sont tous bons, à condition d'être bien entretenus et stérilisés au bout d'un certain temps. Un filtre de ce genre, filtrant de l'eau de Seine, comme dans les laboratoires de Paris, laisse passer des bactéries au bout de cinq à six jours en été, un peu davantage en hiver. Il ne faut pas les stériliser par l'ébullition, car souvent, en les faisant bouillir sans précautions suffisantes, on les casse ; il faut faire tremper la bougie dans du permanganate de potasse à 5 p. 100 pendant dix minutes, puis la rincer jusqu'à ce que l'eau passe incolore ; alors on peut consommer cette eau.

Dans les pays chauds, les filtres Chamberland ne peuvent pas rendre de grands services, parce que les eaux contiennent en grande quantité des particules de boue, d'argile, qui encrassent rapidement ces filtres ; il se forme un enduit très épais qui bouche absolument le filtre et s'oppose au passage de l'eau. Ces filtres sont donc inutiles lorsqu'on a affaire à des eaux boueuses ; mais ils ont

souvent rendu de grands services, il ne faut pas l'oublier, en particulier, en Indo-Chine sous la direction de Calmette, qui en avait installé à Nah-Thrang et qui a ainsi préservé cette localité de la dysenterie et du choléra. Mais, pour une exploration, ces filtres ne sont pas pratiques.

Il faut en dire autant de tous les modèles si nombreux de filtres d'amiante ou à pastilles, qui marchent à l'aide d'une petite pompe; ils ne peuvent être utiles, parce qu'ils ne stérilisent pas rigoureusement et que leur débit est beaucoup trop lent.

Lorsqu'on a affaire à des eaux très boueuses, le procédé que l'on peut recommander comme le plus pratique, en expédition, consiste à employer un entonnoir en tôle émaillée, incassable, avec un filtre en papier Laurent, comme ceux que l'on emploie dans les laboratoires; l'eau passe grossièrement filtrée, mais elle l'est suffisamment pour être débarrassée du plus grand nombre de ses particules solides; alors on la fait bouillir et on y ajoute un peu de thé.

Aliments solides. — *Aliments d'origine animale.* — Les *viandes* sont d'un emploi général sur le globe parmi les Européens, qui n'abandonnent que difficilement cette partie pour ainsi dire essentielle de leur régime.

Le bœuf est très abondant dans un certain nombre de colonies, où on le consomme aussi couramment en Europe. Il peut donner le ténia; il est assez souvent tuberculeux au Soudan et au Niger, mais on sait que l'ingestion de viande d'animaux tuberculeux ne semble pas être dangereuse, le bacille n'ayant aucune élection pour le système musculaire.

Le veau est assez rare et, dans certaines régions, en Abyssinie, par exemple, les lois défendent de le tuer: on a voulu ainsi éviter de voir les troupeaux décimés par la consommation alimentaire en même temps que par l'épizootie.

Le porc se rencontre fréquemment et est semblable au nôtre.

Le mouton, très répandu, a le plus souvent une saveur désagréable, parce qu'il n'est généralement pas châtré.

En Afrique et en Asie, une des grandes ressources alimentaires est le poulet, petit par sa race, le plus souvent étique faute de nourriture. La poule au riz forme la base des menus, et on s'en dégoûte assez vite, malheureusement.

Le canard se mange beaucoup en Indo-Chine, mais on s'en lasse encore plus vite que du poulet.

Les œufs sont également une ressource précieuse et suppléent souvent à la disette d'autres aliments.

Le gibier, dans beaucoup de régions, fournit un appoint appréciable à la cuisine, mais, là encore, on se lasse vite, à cause du fumet qui est très prononcé, surtout quand il s'agit des animaux à poil.

Le lait est en général peu abondant et mauvais dans les pays

chauds : nous avons dit plus haut combien la lactation était diminuée sous les tropiques.

Le poisson, à l'état frais ou sec, est très apprécié; les mers des tropiques sont poissonneuses; il en est de même des rivières africaines et américaines. Les poissons des eaux tropicales constituent un aliment azoté, précieux, qui peut se substituer à la viande, et qui nourrit d'innombrables peuplades. Il faudra cependant se méfier de certaines espèces toxiques.

Les mollusques, les crustacés sont plutôt à éviter; c'est une nourriture succulente, mais lourde; les huîtres ne semblent pas présenter les mêmes causes de danger que dans certains ports d'Europe dont les eaux sont contaminées par les égouts.

Aliments d'origine végétale. — Céréales. — Le *pain*, qui constitue le fond de l'alimentation du Français, manque souvent, et c'est pour le colonial une grosse privation que de n'avoir pas de pain frais. Autrefois, surtout, la privation était encore plus grande, parce que les farines transportées dans des barils étaient souvent attaquées et gâtées en cours de route; on remédie aujourd'hui à cet inconvénient, en les transportant dans des barils de fer-blanc, soudés comme des boîtes de conserves.

On a réussi à cultiver le blé en Afrique; à Koulikoro, sur le Niger, à Bamakou, on cultive du blé depuis 1897; les moulins installés sur le bord du fleuve donnent une farine presque équivalente à la farine française. Pour l'Européen sous les tropiques, la ration du pain devra être de 500 à 700 grammes par jour.

Comme succédanés du pain, on a le *biscuit*, ou le *pain biscuité*, ou enfin la *galette*.

A défaut de pain, on utilisera le *riz*, qui est une denrée de premier ordre, facile à transporter, légère, et qui, à la cuisson, gonfle et constitue un aliment nourrissant, quoique peu azoté. Il a, d'ailleurs, à peu de chose près, la même composition chimique que le pain. La façon de faire cuire le riz n'est bien connue que des cuisiniers indigènes indiens et indo-chinois, qui l'assaisonnent avec du carry et en entourent la volaille, le poisson ou le mouton.

Les succédanés du riz sont le *sorgho*, qui sert à fabriquer le couscous, le maïs, la dourah, le millet, avec lesquels on fabrique des galettes qui, en Afrique particulièrement, constituent le fond de l'alimentation indigène dans beaucoup de contrées.

Légumes. — Les légumes jouent un rôle important également dans l'alimentation européenne; on manque souvent aux colonies de légumes frais, ce qui constitue parfois une grosse privation. On sait que le scorbut, si fréquent autrefois à bord des navires dont les hommes se nourrissaient presque exclusivement de viandes salées, est déterminé par l'absence d'aliments frais, et en particulier de légumes frais.

En général, aux colonies, l'industrie maraîchère est peu développée, sauf en Indo-Chine, où les jardiniers annamites et chinois, les jardiniers des colonies anglaises, se livrent à la culture maraîchère. La courge, l'aubergine, la tomate, le pourpier poussent bien dans les pays chauds.

Dans cette question de l'alimentation en légumes aux colonies, le médecin peut rendre les plus grands services en suivant l'exemple des missionnaires et en important des graines de légumes ; il encouragera les blancs et les indigènes à en semer. D'ailleurs, les fonctionnaires et les officiers pourront rendre service à la colonisation comme le médecin et devront donner le même exemple (1).

Les féculents sont en général malsains et mal digérés : autrefois, dans la marine, les haricots, les pois, les lentilles, constituaient, avec le lard salé, le menu invariable d'une nourriture encore moins azotée que celle des prisonniers, auxquels on donne du pain et des légumes avec un peu de sel. Actuellement le régime alimentaire des matelots est plus varié et satisfaisant. L'uniformité des menus ne tarde pas à engendrer des désordres gastro-intestinaux et des maladies graves ; il faut alors introduire dans l'alimentation d'autres variétés de légumes : du riz, du millet ou de la farine de manioc.

Fruits. — Les fruits, aux colonies, sont abondants et variés, mais l'Européen devra en user avec prudence, car ils occasionnent de la diarrhée et de la dysenterie. D'après un vieux préjugé, ils donnaient, disait-on, la fièvre ; c'est une notion absolument erronée.

Les fruits acides, oranges, ananas, acidifient le contenu stomacal, en même temps qu'ils sont agréables à manger. Nous n'insistons pas sur les variétés innombrables de fruits que l'on rencontre aux colonies et qui, à une ou deux exceptions près, sont loin de valoir les fruits des climats tempérés. On s'en fatigue vite.

Condiments. — Les condiments et les épices rendent parfois des services, en réveillant et en excitant l'appétit, mais pris en trop grande abondance : ils ont une action funeste sur l'organisme ; ils plaisent beaucoup dans les pays chauds ; il est certain que, lorsque l'on a mangé tous les jours pendant des mois de la poule au riz, on éprouve une satiété telle qu'on éprouve un impérieux besoin d'une autre nourriture, on cherche tout au moins à relever les mets par quelques épices ou condiments, mais il faudra toujours éviter avec soin d'en faire abus ; la moutarde, le vinaigre, les pickles à saveur prononcée ne devront pas être employés d'une façon constante.

Conserves. — On est très souvent réduit aux colonies à user de conserves ; aussi est-il un principe fondamental dont on ne doit jamais se départir quand on s'embarque pour les colonies : c'est de n'em-

(1) Il convient de rappeler le rôle important et utile joué par M. de Vilmorin, qui a rendu aux colonies françaises d'éminents services en favorisant la culture maraîchère par de constants envois de graines.

porter que des conserves de *toute première qualité* ; en effet, celles-là seules peuvent être supportées assez longtemps sans donner lieu à des troubles digestifs.

En ce qui concerne la viande, la conserve dont on se lasse peut-être le moins, c'est le corned-beef que l'on peut se procurer dans toutes les grandes villes du globe, et qui est presque toujours de bonne qualité ; on s'en fatigue moins que des langues ou du jambon ; consommé sans assaisonnement, ou assaisonné avec des oignons ou de la salade et du vinaigre, il constitue un mets excellent.

Les conserves de légumes et surtout de beurre ne supportent pas la médiocrité. Certaines marques françaises jouissent, à ce sujet, d'une réputation mondiale.

Repas. — Il faut en général prendre trois repas par jour, c'est-à-dire ne pas changer son régime ordinaire. On doit tout d'abord, en se levant, prendre un tub suivi d'un déjeuner au thé, café noir ou lait ; le repas le plus important sera celui de midi. Si l'on a assez d'énergie pour ne pas faire ensuite la sieste, cela sera préférable ; ce repas de midi sera composé d'un seul plat de viande avec du riz, des légumes et de quelques fruits.

En fait, il n'y a pas de règle absolue en ce qui concerne le menu ; tout dépend de l'état de santé et aussi de l'argent que l'on peut dépenser ; mais, dans les pays tropicaux, plus encore que dans nos pays, il est recommandable de toujours rester sur sa faim.

Ce sont là des principes fondamentaux qui sont le seul moyen de conserver une bonne santé.

M. Van den Burg a fait les remarques suivantes en ce qui concerne l'alimentation des Européens aux colonies.

L'Européen fera bien de prendre des aliments d'origine végétale à cause de leur digestibilité ; il y joindra du poisson, de la volaille ou un peu de viande, mais surtout il mangera des œufs, du bouillon, des soupes, des fruits, quelques condiments ; la boisson devra être une boisson rafraîchissante.

L'assaisonnement doit être particulièrement soigné, les plats devront être bien présentés et bien préparés ; les qualités appétissantes des mets servis sont indispensables pour exciter l'appétit endormi.

Après un séjour de quelque durée, chacun aura appris à connaître les avantages et les désavantages des aliments du pays et choisira ce qui convient le mieux à son goût. Toutes les expériences scientifiques ne vaudront jamais, à ce point de vue, l'expérience personnelle.

Les Anglais qui, aux colonies, continuent leur régime de viande et de thé, qui mangent toujours beaucoup de bœuf, se trouvent bien de ces habitudes ; les Français le font aussi, mais ils sont en général moins résistants sous les tropiques qu'en France ; de même, les Hollandais et les Allemands se trouvent bien du régime qu'ils suivaient dans leur pays.

Alimentation des travailleurs. — L'alimentation des travailleurs indigènes est une question importante au point de vue social comme au point de vue économique, car la main-d'œuvre indigène, de quelque industrie qu'il s'agisse, est une question vitale pour la colonisation.

Dans les anciennes colonies d'Amérique et d'Asie, on trouve des usines à sucre, des vanilleries, des distilleries de rhum, des décor-tiqueries de riz, des distilleries d'alcool de riz, des usines à opium et des magnaneries; aux Indes anglaises et à Hanoï, des filatures de coton et de soie; à Hanoï également, des fabriques de papier et d'allumettes; les industries de la laque, la gravure, la chaudronnerie, emploient de nombreux indigènes; enfin, au Transvaal, les mines d'or occupent la main-d'œuvre indigène, et l'on sait quelles difficultés ont créées dans l'industrie minière les indigènes, en refusant de venir travailler dans le Rand.

Les règles hygiéniques en ce qui concerne ces indigènes sont les mêmes que celles dont nous avons parlé plus haut; il faut prendre des précautions contre la chaleur et le soleil; nous ne nous occuperons pas de la réglementation des heures de travail.

Pour tous ces travailleurs, l'alimentation est une question difficile à résoudre parce que les aliments diffèrent suivant les contrées; mais le riz est toujours l'aliment le plus usité.

Dans une commission créée en 1897, à Batavia, pour l'alimentation des prisonniers, et composée de personnes compétentes, on a dressé le tableau suivant en ce qui concerne la nourriture des prisonniers, suivant le travail qu'on leur impose :

	Travail dur.	Travail léger.
Riz	750 grammes.	650 grammes.
Sel	15 —	15 —
Sucre indigène.....	20 —	» —
Viande fraîche ou poisson	200 —	200 —
Légumes frais.....	250 —	250 —
Piment	N ^o 1.	N ^o 1.

Le sucre est donné immédiatement avant ou après le travail.

Ce qui domine cette question, c'est que les dépenses de l'organisme sont accrues dans les pays chauds par le travail, et que, de plus, les hommes de couleur ne sont pas faits pour travailler d'une façon intensive; à plus forte raison s'il s'agit d'individus transplantés. Ils sont exposés au bériberi, à la tuberculose, à la fièvre typhoïde; ces causes de mortalité disparaissent lorsque l'on augmente la teneur en azote des aliments donnés aux travailleurs. Il faut donc augmenter notablement la ration alimentaire des indigènes qui travaillent; au repos, ils peuvent sans inconvénient reprendre leur régime végétarien ordinaire.

Dans les travaux de chemins de fer au Congo belge, en 1892, on donnait aux travailleurs noirs 750 grammes de riz cuit et 250 grammes

de poisson sec ; la mortalité était de 75 p. 1 000 par mois, 900 sur 1 000 en un an.

Les blancs mieux nourris résistaient, et, si le régime des indigènes n'avait pas été modifié, ils seraient tous morts. On donna alors, en 1897 :

500 grammes de riz ;

250 grammes de fèves ou d'un biscuit spécial ;

250 grammes de poisson sec ou de viande salée.

Sous l'influence de ce nouveau régime, la mortalité diminua dans des proportions considérables.

Les indigènes employés dans les Indes néerlandaises à bord des navires auraient presque tous le bérubéri si les rations alimentaires n'étaient pas renforcées.

Les expériences intéressantes faites par le Dr Jourdran, à Tananarive, sur des prisonniers malgaches qui faisaient tourner une dynamo ont donné les mêmes résultats.

Enfin, aux colonies, la variation dans le régime a une importance considérable, pour les travailleurs noirs comme pour les blancs ; on doit faire alterner la viande avec le riz, le poisson, la volaille et les œufs. En ce qui concerne les noirs, le cycle alimentaire est moins varié, puisque le nombre des aliments est moins grand.

V. — HYGIÈNE DES EXPÉDITIONS COLONIALES.

Pour diriger une expédition coloniale et des explorations, *il faut un colonial* (Kermorgant). C'est faute d'avoir négligé cette précaution fondamentale que bien des vies humaines ont été sacrifiées.

Choix de la saison. — La première chose à considérer, dans une expédition coloniale, qu'il s'agisse d'une simple exploration ou bien d'une expédition militaire nécessitant un nombre considérable de porteurs et de soldats, c'est le choix de la saison, à cause de l'action que produit le climat sur les Européens.

L'année se divise en deux parties et quelquefois en quatre, comme sous les tropiques. Il y a une saison sèche ou froide et une saison humide ou chaude, saison des pluies, hivernage ; ces quatre derniers termes sont synonymes. Les deux principaux facteurs d'insalubrité sont, pendant la saison humide, la chaleur et l'humidité ; la chaleur sèche étant beaucoup plus douce à supporter que la chaleur humide. De plus, les variations nycthémerales sont importantes à considérer ; les nuits qui sont aussi chaudes que les jours sont fatigantes, parce qu'on ne peut dormir. De plus, les pluies n'augmentent pas seulement cette humidité qui rend la chaleur si malsaine, mais elles ont des conséquences désastreuses sur les troupes en marche et même en campement et déterminent l'éclosion, chez les individus mouillés et fatigués, de certaines maladies, en particulier du paludisme et de la dysenterie.

Époque d'arrivée. — Sous réserve des variantes dues à la saison des pluies, on devra arriver aux époques suivantes :

Zone tropicale sud : Mai ou commencement juin ;

Zone tropicale nord : Fin novembre (Zoulous) ;

Zone équatoriale nord : Décembre (Achantis) ;

Zone équatoriale sud : Premiers jours de juin.

Il est important aussi de connaître les maladies régnantes dans la région qu'on explore, parce qu'on pourra ainsi prendre des mesures prophylactiques et des précautions. Si c'est le paludisme surtout qui règne, par exemple, on le prévendra en faisant usage de moustiquaires. L'exemple, qui sera toujours à citer, d'une expédition bien conduite, est celle de la guerre des Achantis, en 1874. L'Angleterre avait envoyé là-bas des hommes de choix, qui n'avaient jamais été débilités par le climat, qu'on avait bien nourris à l'avance et qui le furent encore mieux durant l'expédition ; en même temps on prit un soin tout spécial de leur équipement et de leur campement ; la campagne fut faite pendant la saison sèche, aux mois de janvier et de février ; enfin le débarquement fut rapide et n'eut lieu que lorsque tout fut prêt pour recevoir l'expédition. Au contraire, l'expédition française de Madagascar peut servir d'exemple inverse. Le débarquement fut opéré sans que rien fût préparé pour recevoir nos troupes ; leur séjour se prolongea outre mesure dans des recoins insalubres, on fit construire aux soldats des routes pendant la mauvaise saison ; l'ignorance et l'incurie criminelle de l'administration de la guerre et une négligence absolue des précautions nécessaires, tout concourut à déterminer et à étendre cette mortalité qui enleva un sixième de l'effectif de l'armée.

Choix des hommes. — Voici comment on procède en Angleterre, quand une expédition est décidée. On commence par faire la visite médicale des troupes susceptibles d'être envoyées, et l'on renvoie au dépôt tous les hommes reconnus impropres au service, c'est-à-dire qui ne pourraient pas supporter les fatigues, les privations et les intempéries et qui, au bout de quelques jours de chemin, affaibliraient la valeur combative de l'effectif.

Les très jeunes soldats sont impropres à ces expéditions. Lord Roberts, qui a une expérience consommée des expéditions tropicales, n'admet pas qu'un seul homme de l'armée anglaise soit envoyé dans les pays chauds avant d'avoir vingt-cinq ans, âge auquel la croissance et la force musculaire ont atteint leur complet développement ; c'est aussi la conclusion à laquelle sont arrivés les médecins militaires français : plus un sujet est jeune, plus il est exposé aux fièvres paludéennes et à la dysenterie. La proportion des porteurs indigènes et des soldats européens sera indiquée plus loin. En ce qui concerne le choix des porteurs, on devra se rappeler que les noirs, lorsqu'ils sont mal nourris et mal traités, sont plus réceptifs que les

blancs au choléra, à la peste, au bérubéri, au typhus. La race des porteurs n'est pas non plus indifférente à considérer. Les Sénégalais, les Haoussas, les Dahoméens passent pour les meilleurs parmi nos races noires coloniales.

L'acclimatement partiel joue un rôle assez important, les nouveaux arrivants payant toujours un tribut plus ou moins lourd au climat, au début ; lorsqu'on est resté un certain temps dans un pays, on est plus ou moins renseigné sur la façon dont il faut se comporter. Mais il ne faut pas tomber dans l'excès contraire ; un séjour prolongé a un effet délétère sur certains organismes ; on sait que les hommes qui ont eu plusieurs fois les fièvres seront beaucoup moins résistants que des individus qui n'ont pas plus de un ou deux mois d'acclimatement, quand ils partiront en campagne. La vérité est que, plus on reste sous les tropiques, plus on a de chances de s'infecter, d'une façon latente ou non, le germe qui était resté latent, pendant le séjour à la caserne et à la côte, réapparaissant sous l'influence des fatigues de la campagne.

Les soldats européens, pendant le trajet, en paquebot, de la métropole au pays où devra se faire l'expédition, seront attentivement surveillés au point de vue médical, surtout aux escales, où ils peuvent commettre des excès d'alcool ou de fruits indigènes. Arrivés à la côte, on aura grand soin de choisir une heure propice pour le débarquement, avant neuf heures du matin ou après quatre heures du soir.

Nourriture des troupes. — C'est là un des côtés les plus délicats des expéditions coloniales. Il faut nourrir convenablement les hommes, non seulement au moment de l'expédition, mais encore auparavant, de façon à les mettre dans le meilleur état possible pour résister aux intempéries et aux fatigues.

Voici les rations adoptées par le War Office en temps de guerre : une livre et demie de pain ou une livre de biscuit, ou une livre de farine. La livre anglaise est de 452 grammes. Avec cela, une livre de viande soit fraîche, soit salée, soit en conserve ; 5 grammes de thé ; 10 grammes de café ; 60 grammes de sucre ; 15 grammes de sel ; 0^{gr},80 de poivre ; une demi-livre de légumes frais ; 30 grammes de légumes comprimés. De plus, si le commandant en chef l'ordonne, sur la recommandation du médecin en chef, on ajoute 15 grammes de lime-juice avec un quart de livre de sucre.

Mais c'est là la ration de guerre type. Pratiquement, on donne la ration suivante :

Pain.....	1 liv. 1/2
Viande sans os.....	1 livre.
Pois secs ou haricots.....	100 grammes.
Pommes de terre ou légumes verts.....	1 livre.
Fromage... .	60 grammes.
Lard.....	60 —
Sucre.....	60 —

Sel	13 grammes.
Poivre.....	1 —
Café moulu.....	30 —
Thé	15 —
Vin rouge.....	300 centilitres.

Le pain doit toujours être donné le plus souvent possible et la viande salée le moins souvent possible, sans interruption. Quand on est obligé de donner pendant plusieurs jours de suite de la viande salée, on ordonne du lime-juice ou jus de citron anti scorbutique et des légumes frais. A défaut de légumes frais, on donne des légumes comprimés.

La cuisson des aliments a beaucoup d'importance. Dans toutes les armées européennes, on a introduit les vivres réserves; auparavant, quand on n'avait pas le temps de faire la soupe, les soldats étaient obligés de rester vingt-quatre heures sans manger autre chose que du pain avec un peu d'eau-de-vie. C'est pour remédier à cette situation qu'on a adopté les conserves de viande en boîtes. L'armée anglaise se sert de marmites autoclaves dans lesquelles on peut faire la soupe; on les met sur le feu, et la soupe finit de cuire à l'étape.

On a exposé (1) les données principales relatives à l'eau potable. Il faut ajouter que, si l'on se trouve dans le voisinage de la mer, on distillera l'eau de mer. Cette eau distillée est peu agréable à consommer, aussi les Anglais conseillent-ils d'y ajouter un peu de lime-juice (citron conservé); l'addition d'alcool devra être proscrite; l'alcool, sous forme de liquide distillé, est non seulement inutile mais nuisible dans les expéditions, tant au point de vue de la santé que de la discipline. Voici ce que dit Plehn à ce sujet.

« Je vous ai dit, en parlant de la vie sédentaire, que je n'admets pas, sous quelque forme que ce soit, l'alcool dans les colonies; à plus forte raison en est-il de même pour les expéditions. Je ne suis pas un défenseur acharné de l'abstinence totale des boissons alcooliques. Cependant je considère l'abstinence comme très recommandable dans la vie d'expéditions, et j'ai toujours considéré les caisses de vin et de cognac, dont j'ai vu encombrer mainte et mainte expédition dans l'intérieur de l'Afrique, comme une surcharge inutile et nuisible. La vie d'exploration amène en effet assez d'excitation pour que l'Européen, vivant sur les côtes, ne puisse faire intervenir cette excuse. Quelques flacons de cognac et de champagne suffisent pour les cas de maladies. » Plehn admet que les hommes, en dehors de la marche, arrivés à l'endroit du repos, peuvent prendre un ou deux verres de vin rouge sans que la santé en soit affectée; mais il ne permet pas qu'on boive pendant la route des boissons alcooliques.

Davidson admet aussi l'usage modéré du vin rouge. L'armée

(1) Voy. page 76.

anglaise le préconise dans certains cas et s'en est fort bien trouvée en Égypte, dans l'expédition de Souakim, en 1885.

La température des boissons est à considérer; l'eau chaude est moins désagréable à boire que l'eau tiède, à moins qu'elle ne soit additionnée de thé ou de café.

Un bon moyen à employer pour boire à une température agréable est de mettre, dans un ou deux litres en verre, du thé froid. Ces litres sont placés dans la fonte de la selle, après avoir été entourés d'une ficelle ou cordelette très fine ou de feutre ou de flanelle. On les trempe dans l'eau au départ, et l'évaporation de l'enveloppe permet de boire relativement frais. On fait actuellement des flacons à double paroi de verre, entre lesquels on a fait le vide et qui constituent le récipient de voyage idéal pour conserver le froid ou le chaud.

Les machines à faire la glace ne sont pas pratiques dans les régions tropicales, parce qu'elles se dérangent facilement; les très grandes machines marchent seules avec quelque régularité; les petites sont constamment hors d'usage.

Lorsqu'on voyage dans un pays où l'eau est rare, le médecin doit surveiller avec beaucoup de soin les outres qui contiennent l'eau et prendre bien garde à ce qu'il n'y ait pas de gaspillage. Les porteurs indigènes boivent souvent plus que les Européens et sont en général gaspilleurs; en sorte que, si on ne les surveille pas de près, on risque de se trouver à court d'eau.

Vêtements. — La question du vêtement a déjà été traitée (1). En expédition, il faut, autant que possible, avoir sur le corps une flanelle légère, ce qui est réglementaire dans l'armée anglaise; une ceinture de flanelle; des vêtements larges, avec beaucoup de poches et ne serrant ni la poitrine ni le cou. Il faut préférer aux bottes les souliers. Les bandes de chasseur alpin (putties) sont une façon très commode de raffermir les chevilles. Elles sont d'ailleurs d'un poids presque nul et tiennent l'eau pendant longtemps. Les chaussettes de laine sont recommandables. Il est bon de se laver les pieds souvent et de changer de chaussettes à la fin de chaque étape. En cas d'excoriations des pieds, les eaux suspectes de contenir des parasites devront être additionnées d'une pastille de sublimé.

La question du casque a été déjà traitée plus haut.

Les effets de la réverbération intense du soleil seront évités à l'aide de lunettes bleues ou fumées à verres en coquilles.

Chaque soldat anglais emporte dans ses effets un drap imperméable qui pèse 2 kilogrammes; c'est un poids supplémentaire pour le porteur, mais qui est indispensable, car il ne faut jamais coucher sur le sol, à cause de l'humidité; même avec une enveloppe imperméable, il vaut mieux coucher à une certaine distance au-dessus du

(1) Voy. page 69.

sol : d'abord pour éviter les morsures, parfois mortelles, des scorpions, des mille-pieds et d'autres insectes, et ensuite parce qu'on peut ainsi contracter certaines maladies qui sont causées par les effets du rayonnement ou du refroidissement ; donc il faut se coucher à une certaine distance du sol, ne serait-ce qu'à 20 ou 30 centimètres.

Il faut avoir aussi deux couvertures ; elles devront être souvent exposées à l'air et au soleil. Un des manteaux les plus pratiques est celui des officiers italiens : c'est une sorte de poncho coupé d'une façon très ingénieuse ; comme il est imperméable, il peut constituer un excellent abri ainsi qu'une très bonne couverture de lit.

Marche. — Dans les pays tropicaux, la marche d'une troupe offre plus de difficultés que dans les pays tempérés. La température est plus élevée ; à chaque inspiration on absorbe moins d'oxygène, et enfin on est souvent accablé par une poussière épouvantable.

En marche, il faut espacer les hommes et il faut laisser une certaine distance entre les fantassins et les cavaliers. La longueur des marches peut varier beaucoup ; les troupes peuvent faire 10, 20 et 30 ou 32 kilomètres par jour ; certaines troupes ont fait des marches forcées de 60 et jusqu'à 65 kilomètres. Plus l'armée est nombreuse, plus la marche est pénible. Ainsi, un régiment bon marcheur mettra huit heures pour faire 32 kilomètres, tandis qu'une brigade ou une division mettra seize ou dix-huit heures pour faire le même trajet.

Le premier inconvénient des marches forcées, sous les tropiques, est de rendre le cœur irritable et forcé. Le cœur est aussi impressionné par le paludisme, par les vicissitudes de la campagne et du climat. Le médecin doit prendre surtout garde aux défaillances des individus, porteurs ou soldats, confiés à ses soins, pendant la marche.

Le meilleur moment pour la marche est le matin. Il faut lever le camp dès le crépuscule, un peu avant les premiers rayons du soleil, et marcher jusqu'au point d'eau ou à l'étape qui a été fixée.

Les résultats des marches de nuit sont déplorables, parce que ces marches fatiguent très rapidement les hommes et les animaux. En effet, la chaleur étant accablante pendant la journée, on ne peut pas dormir ou, en tout cas, le sommeil n'est pas réparateur, parce qu'il est trop agité ; on ne profite pas ainsi de l'abaissement nocturne de la température. La balance n'est donc pas égale, et il vaut infiniment mieux marcher pendant le jour et profiter de la nuit pour dormir.

Avant de partir, il faut toujours manger quelque chose ; par exemple, un verre de café avec un biscuit. Pendant la marche, il faut donner abondamment à boire, autant que possible, car la boisson, non alcoolique, prise pendant la marche, favorise la sueur et prévient, jusqu'à un certain point, les insolationes.

Au sujet de la quinine préventive, on ne devra l'employer que lorsqu'on traverse des régions où sévit le paludisme.

Pendant la marche, le médecin doit toujours être sur le qui-vive, à cause des insulations et des collapsus cardiaques qui peuvent se présenter chez les soldats ou les porteurs. C'est surtout quand la chaleur est étouffante et qu'il n'y a pas une brise d'air qu'il faut faire attention ; malgré l'écran constitué par le casque, les rayons du soleil sont très nocifs ; on se sent alors la tête prise ; ce n'est pas encore le mal de tête, mais il faudrait bien peu de chose pour que cette sensation dégénère en céphalalgie. Il faut alors prendre son mouchoir ou des herbes, les mouiller si possible et mettre cet écran isolant dans son casque. Même sans eau, le mouchoir ou des feuilles interposés entre la tête et le casque procurent un grand soulagement et peuvent parfois empêcher des insulations. Une bonne précaution, également, est de se plonger les pieds et les mains dans l'eau froide.

Les moyens de transport pour les insolés, les éclopés, les blessés doivent être nombreux ; car rien ne démoralise plus une troupe que de semer par-ci, par-là, des soldats ou des porteurs.

Il faut se rappeler que l'exercice musculaire est un des facteurs principaux de l'insolation ; il faut donc veiller à éviter autant qu'il est possible tout surmenage. Aussi le soldat ne doit porter que ses armes ; le soldat français ne porte pas le sac, mais la musette, contenant des cartouches, les vivres de la journée, un bidon en aluminium, une serviette, une éponge, un voile de mousseline et une cartouche de pansement ; le tout ne doit pas peser plus de 15 kilogrammes, et c'est encore beaucoup trop aux colonies. Il y a un porteur pour deux hommes. Dans la guerre des Achantis, les Anglais avaient, pour un bataillon de 600 Européens, 650 porteurs, ainsi décomposés : 217 pour les soldats, soit 1 porteur pour 3 hommes ; 240 porteurs de pain et 193 cuisiniers, boys et porteurs de tentes. Pour un bataillon indigène de 600 hommes, il y avait 206 porteurs.

Au Dahomey, il y eut 1 porteur de bagages pour 2 soldats et 1 abri pour 3 soldats.

Dans l'expédition anglaise d'Abyssinie de 1868, il y eut, pour un bataillon de 600 hommes, 478 mulets et 400 suivants d'armée. L'armée abyssine est également suivie d'un nombre considérable de porteurs, dont la plupart sont des femmes. Les soldats ne portent absolument que leur fusil et une cartouchière autour de leur taille.

La marche est désastreuse pour une troupe, en temps de pluie. Pendant la grande saison des pluies, on peut rencontrer des obstacles à tous les pas ; les ruisseaux qu'on passait à sec un jour auparavant peuvent se changer en torrents impétueux. Il faut donc éviter de s'aventurer pendant la saison des pluies.

Le soir, il faut changer de vêtement, et cette recommandation s'applique, d'ailleurs aussi bien aux climats tempérés qu'aux climats tropicaux. On peut rester mouillé pendant la journée et ne pas s'en porter plus mal ; mais, s'il couche avec ses vêtements mouillés, l'homme

le plus robuste tombera malade. C'est là une cause banale d'accès paludéens, en particulier.

Lieux de campement. — Il faut choisir autant que possible, pour le campement, un endroit élevé, parce qu'il sera plus sec, plus salubre et moins exposé aux moustiques. De plus, au point de vue stratégique, qu'il faut toujours considérer même en exploration, cela est plus avantageux : il est plus difficile d'être surpris sur un mamelon que dans une vallée ou dans une plaine.

Si on campe sur une hauteur, il faut s'abriter contre le vent régnant, en se mettant à quelque distance du sommet.

Lorsqu'on établit le campement, il faut éviter autant que possible de remuer la terre : les travaux de terrassement sont une cause d'éclosion d'épidémies paludéennes. En temps de pluie, cependant, il est nécessaire d'établir des rigoles le long des tentes, et elles devront être reliées à une rigole unique qui suivra la pente des eaux.

Tout le travail de campement doit être fait exclusivement par les indigènes ; aucun Européen ne doit être palefrenier, portefaix ni cuisinier, ni surtout terrassier ; tout cela est l'affaire des porteurs.

Les tentes doivent être doubles, pour éviter les insolations.

Le fait de rester sous une tente simple pendant deux à trois heures en plein midi, la tête découverte, peut exposer à de violents maux de tête et même à des accidents. S'il fait trop chaud et si on a de l'eau à discrétion, on peut, de temps en temps, arroser les tentes, les rafraîchir. Dans les expéditions militaires bien ordonnées, les baraquements pourront remplacer les tentes.

Dans la guerre des Achantis, les troupes en arrivant à l'étape trouvaient tout prêts des baraques confortables avec des lits complets, élevés au-dessus du sol, et ce qu'il fallait pour se laver, manger et se coucher. Les baraques dont se servaient les Anglais pendant la guerre des Achantis sont très pratiques. Il en existe des modèles analogues en France.

VI. — PROPHYLAXIE DES MALADIES EXOTIQUES.

La prophylaxie générale des maladies exotiques, en ce qui concerne les plus importantes d'entre elles, a été complètement transformée dans ces dernières années.

Les nouvelles données relatives à l'étiologie du paludisme et de la fièvre jaune, la connaissance précise des agents infectieux de la peste et du choléra et des modes de transmission de ces maladies permettent de combattre victorieusement les épidémies, et tel pays, qui était notoirement connu pour son insalubrité, a vu sa mortalité diminuer dans des proportions considérables, grâce à des mesures sanitaires appliquées avec rigueur et avec persévérance.

La prophylaxie des maladies infectieuses exotiques comprend deux modalités différentes, suivant qu'il y a ou non épidémie.

S'il s'agit de cas isolés, les règles générales de la prophylaxie, telles qu'on les pratique dans les pays tempérés, s'appliquent sans aucune modification. S'il y a épidémie, on pratiquera tout d'abord l'isolement.

PROPHYLAXIE GÉNÉRALE. — ISOLEMENT.

La première et la plus importante de ces mesures, l'isolement, sera aux colonies, dans certains cas, rendue plus facile qu'en France.

L'isolement dans les villes sera fait de préférence à l'hôpital ou au lazaret, s'il en existe.

Les Européens s'y prêtent en général avec la plus grande répugnance, surtout ceux qui, jouissant d'une situation aisée, possèdent une habitation où ils vivent en famille. Il en est de même des indigènes, qui quittent leurs cases avec la plus grande difficulté et qui ont horreur de l'internement.

L'isolement individuel à l'hôpital présente des difficultés pratiques telles qu'il ne faut le réclamer que dans les cas de nécessité absolue, c'est-à-dire dans les cas d'une maladie pestilentielle, peste, choléra ou fièvre jaune, lorsque ces cas se présentent à l'état d'unités isolées, c'est-à-dire lorsqu'il est encore possible, par cet isolement, de prévenir ou d'enrayer l'éclosion de nouveaux cas, lorsqu'une maladie suspecte, probablement transmissible, est à son début, et qu'on ne sait dans quel service le malade doit être transporté.

L'isolement d'office à l'hôpital s'impose en commun sans distinction de race, en cas d'épidémies graves (peste, fièvre jaune, choléra, variole), dans les quartiers indigènes et dans les quartiers européens habités par une population misérable, vivant dans la saleté et la promiscuité.

Quant aux indigènes, appliqué avec tact, l'isolement sera accepté s'il est effectué dans des hôpitaux spéciaux, où ils retrouveront des gens de leur race, installés proprement, et si des indemnités sont distribuées à ceux qui subissent des dommages par le fait de leur internement (Reynaud).

Ces malades seront transportés par un véhicule spécial, brancard ou voiture, clos par des moustiquaires s'il s'agit de fièvre jaune, garni de rideaux et facile à désinfecter.

L'isolement à domicile est plus facile à pratiquer, chez les Européens aisés, aux colonies qu'en France, chaque maison n'étant en général occupée que par une seule famille. L'isolement d'office, qui n'a pas été inscrit dans la loi du 15 avril 1902, peut être prescrit par le gouverneur, grâce à l'article 54 du règlement élaboré par le Conseil supérieur d'hygiène. Le médecin fera choix de deux pièces aussi isolées que possible du reste de l'appartement, dont l'une ser-

vira d'entrée et de cabinet de toilette et l'autre de chambre de malade. Il n'y aura, pour ces deux pièces, qu'une seule entrée (1).

La surveillance de la maison contenant un contagieux devra être confiée à un garde de la police ou à un agent sanitaire du bureau d'hygiène. S'il le faut, dans les quartiers indigènes, on fera évacuer les cases voisines de celle occupée par le contagieux, en indemnisant les gens ainsi temporairement expropriés. La surveillance sera exercée par la police indigène et contrôlée par le chef de police.

L'autorité des chefs indigènes peut rendre dans ces cas des services inappréciables. Les mesures sanitaires sont toutefois mieux comprises et mieux acceptées que naguère par les populations noires.

L'isolement, pendant toute la durée de la maladie, sera combiné à la désinfection. Ces deux mesures prophylactiques ne vont jamais l'une sans l'autre. Il n'y a rien de spécial à dire sur la désinfection, dans les pays chauds, sinon que les moyens les plus simples seront les plus pratiques, en l'absence d'appareils et même de produits désinfectants.

L'incinération qui, en Europe, ne s'applique qu'aux objets irrémédiablement souillés et sans valeur, a été employée avec succès sur une plus vaste échelle pour détruire des foyers d'épidémie. Des villages entiers, qui étaient des foyers de variole composés de huttes misérables, ont été incendiés par l'ordre de l'administration, et leurs habitants plus ou moins indemnisés.

Dans les centres civilisés, le médecin aura les mêmes ressources, pour désinfecter, qu'en Europe. Dans les villages, au loin, il devra recourir aux moyens les plus simples : l'ébullition des linges et des vêtements dans de l'eau simple ou additionnée de lessive (cendres de bois) et la destruction par le feu des objets sans valeur. La chaux rendra de bons services dans les cas où les excréments seraient contagieuses (choléra, dysenterie, fièvre typhoïde). On verse ces matières dans un vase contenant du lait de chaux, et on ajoute une quantité égale de lait de chaux.

La durée de l'isolement est variable ; dans la plupart des maladies tropicales, il doit durer jusqu'à la guérison complète (cicatrisation complète des bubons pour la peste, disparition totale des croûtes dans la variole).

PROPHYLAXIE SPÉCIALE AUX MALADIES TROPICALES.

Nous allons maintenant passer en revue les mesures prophylactiques à prendre à propos de chacune des maladies tropicales.

On sait qu'il existe des groupes de maladies complètement diffé-

(1) Voy. BROUARDEL, CHANTEMESSE, MOSNY, *Traité d'hygiène*, fascicule XVII.

rentes d'ailleurs, par leur étiologie, leurs causes et leurs symptômes, qui se transmettent de la même façon. Nous les classerons donc suivant leur mode de transmission, les mêmes mesures prophylactiques s'appliquant, à peu de chose près, à toutes les maladies du même groupe.

I. Maladies transmises par des insectes parasites de l'homme ou des animaux. — Peste (puce); typhus récurrent (punaise); typhus exanthématique; lèpre (*Acarus* de la gale); fièvre de Malte (?).

II. Maladies transmises par les moustiques. — Fièvre jaune; paludisme; filariose; dracunculose.

III. Maladies transmises par les mouches. — Trypanosomose; choléra.

IV. Maladies transmises par l'eau. — Choléra; dysenterie; dracunculose; bilharziose; ankylostomose.

V. Maladies exotiques d'origine alimentaire. — Béribéri; lathyrisme; atriplicisme; intoxication par la farine de manioc.

I. — MALADIES TRANSMISES PAR DES INSECTES PARASITES DE L'HOMME OU DES ANIMAUX.

La propreté des habitations et des individus est, pour toutes les maladies qui se transmettent de cette manière, d'une importance primordiale. En effet, les parasites ne pullulent que dans des habitations mal tenues, rarement nettoyées, et habitées par des individus peu soucieux de la propreté de leurs vêtements et de leur corps. La présence en grande quantité d'animaux nuisibles porteurs de parasites, tels que les rats, dans une localité ou dans une habitation, joue aussi un rôle des plus importants.

PESTE. — La principale mesure prophylactique à prendre contre la peste consiste en la destruction des rats. Le rôle de ces rongeurs dans la dissémination de la maladie est en effet considérable; tout concourt à le démontrer, en particulier la grande mortalité de ces rongeurs au début des épidémies. Simond a démontré que les puces des rats peuvent puiser le bacille dans le sang des animaux et le transmettre à l'homme par leurs piqûres. De plus, les rats atteints de peste sont dangereux pour l'homme, parce qu'ils souillent les objets de toute nature avec lesquels ils entrent en contact.

Partout, en effet, où l'on manipule des objets auxquels les rats s'attaquent de préférence, on a constaté de nombreux cas de peste (employés des magasins de grains, déchargeurs de sacs de céréales et surtout de riz).

Dans les navires surtout, les rats sont les propagateurs de la peste, si bien que leur destruction doit être la préoccupation essentielle des autorités sanitaires en cas de peste.

La destruction des rats (*dératisation*) peut se faire de beaucoup de

façons différentes : les destructeurs naturels des rats, les chats et les chiens raticiers peuvent rendre des services. Dans un foyer épidémique étudié par Hawkin, un chat par maison dans un village préserva ce village de la peste. Il faut toutefois faire des réserves sur ce mode de destruction, les chats et les chiens pouvant contracter la maladie ou même simplement la transporter par leurs pattes.

Les pièges ne sont pas très efficaces, les rats étant des animaux rusés. Une prime par animal détruit est un bon moyen. Les Messageries maritimes donnent aux matelots 0 fr. 10 par rat tué. On doit recommander l'isolement et la fermeture des locaux susceptibles d'attirer les rats.

Les poisons (mort-aux-rats, arsenic, strychnine, phosphore) font en général peu de victimes, étant donnée l'intelligence du rat. Dans les endroits clos, tels que les cales de navire, l'anhydride sulfureux constitue un moyen très efficace. Les appareils Clayton et Marot sont utilisés avec succès, dans ce but. Il faut avoir la précaution de garnir les câbles qui rattachent le navire à la terre d'obstacles empêchant les rongeurs de gagner la terre ferme, ce qu'ils cherchent à faire dès les premières émanations de gaz toxique.

Les moyens bactériologiques, qui consistent à tuer les rats à l'aide de cultures de microbes raticides, tels que les bacilles préconisés par Lœffler en 1889 et Danysz en 1900, ont donné des expériences concluantes, en petit, mais se sont souvent montrés inefficaces dès qu'on faisait une expérience en grand.

Tous les moyens doivent donc être employés pour détruire les rats, la sulfuration des locaux, après qu'on les a clos le plus hermétiquement possible, et que l'on a bouché toutes les issues avec le plus grand soin, étant la mesure la plus efficace, en particulier pour les navires.

Le gaz carbonique et l'oxyde de carbone, qui ont été préconisés dans ce dernier cas, sont l'un trop coûteux et l'autre trop dangereux pour être employés avec avantage. On ne touchera aux rats morts qu'après les avoir arrosés d'eau bouillante, afin de détruire les puces infectées qu'ils peuvent porter. On brûle ensuite ces cadavres.

Nous résumerons brièvement ici les mesures sanitaires internationales qui s'appliquent aussi bien hors d'Europe qu'en Europe, et par conséquent de colonies à colonies, ou d'États à colonies.

Le règlement sanitaire international, tel qu'il a été adopté par la conférence de Venise en 1897, distingue les mesures à prendre hors d'Europe et en Europe pour prévenir et arrêter les épidémies de maladies pestilentielles.

Hors d'Europe : la défense des voies de terre est assurée non plus par des quarantaines, qui sont supprimées, mais par des inspections médicales et des postes de désinfection établis à des points de transit bien choisis.

Chaque gouvernement reste d'ailleurs libre de fermer ses frontières aux passagers et aux marchandises.

En Europe : aux frontières terrestres (voies de terre), les quarantaines sont supprimées également, chaque État conservant le droit de fermer une partie de ses frontières. On dispose sur les points de transit des postes sanitaires où les voyageurs subissent une visite médicale. Ils sont ensuite soumis à une surveillance au terme de leur voyage.

La désinfection du linge sale et des vêtements des voyageurs est obligatoire dans les postes de frontière. L'importation de tous les objets difficiles à désinfecter et des drilles, des chiffons, linges de corps, vêtements ayant servi, des objets de literie, non transportés comme bagages, peut être prohibée.

La défense sanitaire, en ce qui concerne la *voie de mer*, comporte tout d'abord les mesures qui doivent être prises dans les ports contaminés, au départ des navires.

D'après le règlement de la Conférence sanitaire de Venise, il faut soumettre l'équipage et tous les passagers à une visite médicale rigoureuse, débarquer toute personne suspecte ; des mesures spéciales sont prises pour les navires pèlerins, qui sont les véhicules par excellence des maladies épidémiques.

Tous les navires entrant en Méditerranée par le canal de Suez subissent à Suez une inspection sanitaire.

Après la visite médicale, les navires reconnus *indemnes* reçoivent libre pratique immédiate, quelle que soit la nature de leur patente (1).

Les navires *suspects*, c'est-à-dire ayant eu des cas de peste ou de choléra au moment de leur départ ou pendant la traversée, mais aucun cas nouveau depuis :

Douze jours pour la peste ;

Sept jours pour le choléra,

peuvent passer le canal en quarantaine, c'est-à-dire sans avoir de communication extérieure, s'ils ont à bord un médecin et une étuve à désinfection. Sinon ils sont retenus au lazaret des fontaines de Moïse pour y subir la désinfection et le contrôle de l'état sanitaire du bord.

Les navires *infectés*, c'est-à-dire ayant eu la peste à bord depuis moins de douze jours, le choléra depuis moins de sept jours, sont arrêtés aux sources de Moïse.

A l'arrivée en Europe, les navires venus d'un port contaminé

(1) On sait que la patente de santé, ou passeport du navire, constate l'état sanitaire des lieux de départ et des points de relâche. On y inscrit tous les faits de nature à intéresser la santé du bord qui se sont montrés pendant la traversée. La patente *brute* est délivrée dans les ports où règnent le choléra, la peste ou la fièvre jaune. La patente *nette* est délivrée dans un port où il n'existe aucune de ces maladies transmissibles.

doivent subir une inspection sanitaire, à la suite de laquelle ils sont classés en *indemnes*, *suspects* ou *infectés*. Les premiers sont admis à la libre pratique ; leurs équipages et leurs passagers sont soumis à une surveillance qui durera le temps nécessaire pour compléter dix jours pour la peste, sept jours pour la fièvre jaune, cinq jours pour le choléra, à partir du moment où le navire est parti du port contaminé (s'il l'a quitté depuis moins de six jours pour la peste, moins de sept jours pour la fièvre jaune, moins de cinq jours pour le choléra).

Les bateaux suspects subissent la désinfection de la cale, des locaux contaminés, du linge et des objets souillés. L'équipage et les passagers sont soumis à une surveillance de cinq jours à partir de la date d'arrivée du navire.

Quant aux navires infectés, leurs malades sont débarqués et isolés jusqu'à leur guérison, ainsi que les passagers et l'équipage qui sont placés en observation, pendant un temps variable. Elle ne peut dépasser dix jours, pour la peste, sept jours pour la fièvre jaune, cinq jours pour le choléra après le débarquement ou après le dernier cas survenu parmi les personnes débarquées. Les locaux infectés, la cale, le linge et les objets souillés sont désinfectés.

Quant à la prophylaxie locale et individuelle de la peste, elle comporte quelques mesures spéciales en dehors de l'isolement et de la désinfection. Dans les pays exotiques, il est impossible de compter sur les déclarations des indigènes, ou sur celles des médecins. Il faudra donc y remédier par des sanctions pénales et par des visites sanitaires fréquentes. On enterrera profondément, et on recouvrira d'un lit de chaux vive les cadavres des pestiférés.

Il est d'importance capitale de reconnaître le plus tôt possible les cas d'importation pour pouvoir circonscrire au plus vite l'épidémie. Le médecin prêtera donc une attention particulière à tous les malades présentant des signes pouvant se rapporter à la peste, en particulier aux pneumoniques, aux porteurs d'adénites. L'examen bactériologique des crachats, du sang, de la sérosité des bubons sera pratiqué au plus tôt.

Enfin, toutes les fois qu'un cas de peste éclatera dans une maison ou à bord d'un navire, on pratiquera la vaccination préventive anti-pestreuse, en employant le sérum d'Yersin à la dose de 10 centimètres cubes injectés sous la peau, injection que l'on renouvellera si cela est nécessaire, dix à douze jours après.

L'injection du vaccin d'Haffkine se fait à la dose de 2 à 3 centimètres cubes ; elle donne une immunité qui dure plusieurs mois, mais cette immunité n'est pas immédiatement acquise, contrairement à ce qui s'observe avec le sérum d'Yersin. Si on pense que le sujet est en incubation de peste (la moyenne de l'incubation est de cent vingt heures, cinq jours), on fera, ainsi que le conseille Calmette,

une injection de sérum d'Yersin quelques jours après une injection de 3 centimètres cubes de celui d'Haffkine.

Enfin on portera une attention spéciale sur la propreté et la tenue des infirmiers indigènes qui soignent les pesteux. La contagion se faisant par les puces dans la grande majorité des cas, on veillera à ce que les infirmiers portent des chaussettes et des souliers, et que leurs caleçons soient serrés à la cheville, pour diminuer autant que possible les chancres de piqûre. On liera de même les manches aux poignets. Enfin on devra enduire les pieds, les jambes, les avant-bras, la nuque et le cou avec une pommade insecticide. Leredde recommande à ce sujet la vaseline mentholée ou phéniquée à 2 p. 100. Ce sont là des mesures simples et efficaces que tout médecin devra faire strictement appliquer pour la peste aussi bien que pour les maladies qui suivent.

En cas de pneumonie pesteuse, on pourra faire porter un masque au malade lorsqu'il parlera aux infirmiers ou au médecin. Ces derniers pourront également en être munis.

TYPHUS RÉCURRENT ET TYPHUS EXANTHÉMATIQUE.

— Un des modes de transmission du typhus récurrent, et qui est vraisemblablement le plus fréquent, est sa propagation par les piqûres des punaises. On sait que l'agent pathogène de cette maladie est le spirille d'Obermeier, qui se trouve dans le sang périphérique au moment des accès. On a retrouvé ce spirille dans le corps de sangsues huit jours après qu'elles avaient piqué le malade. Tictine a constaté la présence de ces spirilles dans des punaises recueillies sur des matelas de malades atteints de fièvre récurrente. Au moment de l'apyrexie, les punaises n'en contenaient plus. Tictine a retrouvé ces spirilles dans ces insectes, soixante-dix-sept heures après que les malades avaient été piqués. Un singe inoculé avec le suc de huit punaises infectées a contracté la maladie après une incubation de quatre-vingt-quatre heures.

Tictine n'a rien constaté sur les puces ni sur d'autres parasites (poux).

Des constatations analogues n'ont pas été faites au sujet du typhus exanthématique, mais ce que l'on connaît sur la dissémination de la maladie, le fait que le contagé est subtil et frappe surtout les personnes qui soignent les malades, gardes, infirmiers, médecins, les chiffonniers, les blanchisseuses, les employés de lingerie, cadre bien avec l'hypothèse de la transmission par les piqûres de parasites et jette un jour nouveau sur des faits de transmission jusqu'alors mal expliqués. Les Arabes disent que les malades apportent le typhus dans leur burnous.

La prophylaxie de ces deux maladies est la même. Étant donné qu'elles sont très contagieuses, surtout le typhus exanthématique, il faut tâcher de rendre le typhique inoffensif pour son entourage. Des

soins de propreté scrupuleux, bain ou nettoyage, la désinfection immédiate de son linge et de ses vêtements et son isolement individuel constitueront les principales mesures. Les cheveux et la barbe devront être coupés ras. On réduira le plus possible le nombre de personnes qui le soignent, et ces personnes mettront un soin tout particulier à se nettoyer les mains et le visage à l'aide d'une solution antiseptique, avant et après tout contact avec le malade, à ne pénétrer dans la salle d'isolement qu'avec un costume spécialement destiné à cet usage.

Les poignets et les chevilles seront fermés hermétiquement. On devra s'enduire les parties découvertes avec une pommade antiseptique. Enfin on choisira, si cela se peut, de préférence, des infirmiers ayant déjà eu la maladie.

Toutes les autres pratiques de désinfection, que l'on emploie dans toutes les maladies contagieuses (stérilisation des produits de sécrétion), seront aussi employées pour ces deux maladies.

LÈPRE. — Les faits sur lesquels on peut se baser pour ranger la lèpre à la suite des maladies précédentes sont encore à l'état d'hypothèse. Sabrazès a le premier insisté sur le rôle des sarcoptes, des punaises et des moustiques. Nugliston a récemment constaté que, sur 77 malades lépreux admis à l'hôpital de Penang dans un laps de cinq mois, 44 avaient la gale au moment de leur admission; d'autres se rappelaient l'avoir eue et 22 prétendaient n'en avoir jamais été atteints. Cet auteur attire l'attention des médecins coloniaux sur ce point, afin de provoquer des recherches pour savoir si l'*Acarus* de la gale ne serait pas un agent de transmission de la lèpre. On a également incriminé les moustiques.

Pour l'*Acarus* de la gale comme pour les moustiques, le fait reste à démontrer, mais il est fort possible, sinon très probable.

Prophylaxie générale. — Quoi qu'il en soit, la prophylaxie de la lèpre comporte deux principes fondamentaux : 1° détruire les foyers d'endémie lépreuse; 2° prévenir l'importation des cas de lèpre venus du dehors.

En Norvège, on semble être arrivé à enrayer les progrès de la lèpre en pratiquant l'isolement d'office de tous les lépreux du territoire, qui sont internés actuellement jusqu'à leur mort dans les différentes léproseries du royaume. Il leur est interdit de sortir, mais ils peuvent recevoir les visites de leurs parents.

Dans les colonies où la lèpre est endémique, le même principe doit être appliqué. Des léproseries doivent être fondées et les lépreux doivent y être internés définitivement.

Les léproseries seront établies de préférence dans des îles salubres et fertiles.

Les enfants qui naîtront dans ces établissements seront immédiatement séparés de leur mère et éloignés du foyer d'infection. On ne

saurait confier le nouveau-né lépreux à une nourrice; il devra être allaité artificiellement. Une surveillance médicale sévère sera établie sur les immigrants provenant du pays où la lèpre est endémique.

En attendant qu'il soit possible d'isoler tous les malades reconnus, on interdira aux lépreux avérés les professions dans lesquelles ils pourraient manier des objets (aliments, boissons, opium) pouvant déterminer des contaminations. Les métiers qui exigent des contacts répétés avec d'autres personnes leur seront interdits. De plus, on les empêchera de se baigner dans les bains publics, de laver aux lavoirs communs, de puiser de l'eau dans les puits ou réservoirs banaux, de monter dans les voitures publiques, de loger en garni. Des peines seront édictées contre les personnes qui emploieraient sciemment un lépreux à des travaux interdits.

Comme mesures complémentaires, les rassemblements, les agglomérations, les écoles, les prisons, les milices indigènes devront être inspectés et surveillés. Le mariage devra être interdit aux lépreux.

Prophylaxie individuelle. — Les mesures de *prophylaxie individuelle* ont été résumées par Besnier de la façon suivante : désinfection rigoureuse du nez, de la bouche et de tout le tégument externe des lépreux; occlusion exacte de toutes les ulcérations; vaccination antivariolique pratiquée exclusivement avec du vaccin de génisse; désinfection obligatoire par tous les moyens réalisables des vêtements, des linges, objets à usages de toute espèce.

Il faudra également, dans les pays où la lèpre est endémique, se mettre à l'abri des piqures des insectes parasites de l'homme et des moustiques.

Le début fréquent de la lèpre par les membres inférieurs, que j'ai observé dans la proportion de dix fois sur douze en Abyssinie, permet de croire que, dans ces cas, l'infection s'est produite par une excoriation siégeant aux pieds et aux jambes, qui sont dans ce pays toujours nus et presque constamment piqués ou coupés. Dans les agglomérations, l'infection du sol par le bacille lépreux est plus que probable. La mesure prophylactique la plus efficace contre ce mode d'inoculation est le port de chaussures protégeant les pieds contre l'inoculation sous-cutanée du bacille lépreux.

Il est permis de croire que c'est aux progrès du bien-être et de la civilisation, et à la disparition de plus en plus grande de l'habitude qu'on avait au moyen âge de marcher pieds nus ou avec des sandales, qu'est due, en même temps qu'aux léproseries, la disparition presque complète de la lèpre en Europe.

FIÈVRE DE MALTE. — Edw. Ross pense que la fièvre de Malte se transmet par l'intermédiaire d'un insecte suceur de sang. Bien que la démonstration expérimentale n'ait pu encore être faite, il existe pour Ross une présomption des plus sérieuses en faveur de cette théorie.

E. Ross pense que l'*Acartomyia zammitii* pourrait être incriminé. Les larves de ce moustique vivent dans l'eau saumâtre, dans les endroits où s'observe la fièvre de Malte.

II. — MALADIES TRANSMISES PAR LES MOUSTIQUES.

On sait, depuis les travaux de Manson, de Ross, de Finlay, de Reed, Carroll et Agramonte, que différentes espèces de moustiques sont les agents de transmission, sinon toujours, du moins dans l'immense majorité des cas, de la filariose, du paludisme et de la fièvre jaune. Ce sont :

Pour la filariose : le culex ;

Pour le paludisme : l'anophèle ;

Pour la fièvre jaune : le *Stegomyia fasciata*.

La prophylaxie générale de ces trois maladies comprend trois grandes indications :

1° Détruire les moustiques ;

2° Protéger les gens sains contre les piqûres des moustiques infectés ;

3° Soigner les malades en les mettant à l'abri des piqûres, de façon que les moustiques ne puissent s'infecter.

Nous allons étudier successivement l'application des mesures à prendre pour remplir ces différentes applications.

A. — Mesures générales de prophylaxie.

DESTRUCTION DES MOUSTIQUES. — « Dans un grand nombre de localités, dit Laveran, on ne peut pas songer à détruire les moustiques, à cause de l'abondance des eaux stagnantes, ou du moins on ne pourrait y réussir qu'en faisant des travaux trop coûteux. Dans d'autres endroits, les mares à culicides ne sont ni étendues, ni nombreuses, et la destruction de ces insectes n'a rien d'impraticable. »

Les résultats les plus remarquables ont d'ailleurs été obtenus à Ismaïlia, à Sierra-Leone, à Long-Island (Massachusetts), à la Havane, à Rio-Janeiro, etc.

Il faut cependant reconnaître que, sur beaucoup d'autres points du globe, la destruction des moustiques a été considérée comme impraticable. Quoi qu'il en soit, voici les méthodes générales à suivre pour la destruction des moustiques.

1° **Suppression des eaux stagnantes.** — Les eaux stagnantes sont nécessaires à la reproduction des culicides ; il faut donc tout d'abord supprimer les eaux stagnantes.

Le dessèchement des marais a été de tout temps considéré comme la première mesure d'assainissement d'un pays insalubre, et la mise en culture de marais asséchés a bien souvent, dans les pays impaludés,

fait disparaître la malaria. De même, la création de marais a souvent déterminé une recrudescence de fièvres intermittentes (1).

Il faut savoir aussi qu'on peut arriver à un bon résultat, au point de vue de la disparition du paludisme, en faisant, lorsque cela est possible, passer un courant d'eau en détournant une rivière, à travers des marais ; l'eau cesse d'être stagnante. C'est ainsi que toute la région des tourbières d'Amiens à Abbeville, dans la vallée de la Somme, a été assainie. Les fièvres intermittentes, très communes il y a trente ans, ont complètement disparu.

Dans certains cas, quand les rivières ou fleuves sont à eau très limoneuse, le dépôt de ce limon comble au bout d'un certain temps les marais. C'est le *procédé dit du colmatage* (étangs de Narbonne et de Vic).

L'assainissement par les eucalyptus et autres arbres à croissance rapide a été étudié ailleurs.

Autour des habitations, tous les réservoirs inutiles, vieux tonneaux, baquets, boîtes de conserves éventrées, doivent être détruits. Ce sont des foyers à moustiques. Il en est de même des bois touffus, des buissons ou massifs qui doivent être proscrits des environs des habitations en pays palustre.

2° Destruction des larves de moustiques. — On peut employer, pour détruire les larves de moustiques, différents moyens.

Mécaniquement. — En imprimant à l'eau un mouvement artificiel. Howard a obtenu, à San-Diego du Texas, de bons résultats en employant des roues à eau, mues par de petits moulins à vent placés à la surface d'un étang.

Chimiquement. — Le meilleur moyen de détruire les larves de moustiques est de verser à la surface de l'eau où elles se reproduisent une mince couche d'huile de pétrole, dans la proportion de 15 centimètres cubes de pétrole par mètre carré.

Le *modus operandi* est le suivant : il ne faut pas verser le pétrole directement sur l'eau, mais promener un chiffon, placé au bout d'une perche et imbibé de pétrole, à la surface de l'eau. Le pétrole s'étend bien, et on en perd ainsi beaucoup moins. Le pétrole ordinaire est la substance la plus pratique. Elle ne coûte pas cher et on en trouve partout. Le permanganate de potasse est trop coûteux, s'il s'agit d'une grande masse d'eau.

Les poissons dévorent une grande quantité de larves de moustiques. Certaines espèces moucheronnantes, en particulier le chevesne, qui vit en étang, et le *Cyprinus erythrophthalmus*, qui pullulent rapidement, pourront rendre de bons services.

3° Destruction des moustiques à l'état ailé. — Les désinfectants gazeux sont à citer en premier. L'anhydride sulfuré

(1) Voy. BROUARDEL, CHANTENESSE et MOSNY, *Traité d'hygiène*, fascicule XVI.

tue très bien les moustiques, comme les autres insectes, mais l'emploi de ce gaz, soit qu'on brûle du soufre, soit qu'on emploie les appareils Clayton ou Marot, n'est guère pratique dans les maisons ordinaires, à moins que les portes et fenêtres ne soient garnies de grillages. Au contraire, à bord des navires, l'acide sulfureux constitue le procédé de choix.

Les vapeurs de formol n'ont presque aucune efficacité pour la destruction des insectes.

La poudre de pyrèthre stupéfie les moustiques plutôt qu'elle ne les tue. On peut l'employer en saupoudrant les murs et objets mobiliers contenus dans les chambres, ou bien encore en brûlant des boulettes faites avec cette poudre mouillée, puis séchée (*fidibus*). Dans les habitations, une personne doit être spécialement attachée à la chasse aux moustiques, qu'il est facile, surtout dans les maisons grillagées, de tuer le matin sur les murs et les plafonds blancs ou sur les vitres et sur les moustiquaires.

PROTECTION CONTRE LES PIQÛRES DES MOUSTIQUES.

— En dehors du choix de l'habitation, qui devra être autant que possible située sur une hauteur, dans un endroit bien ventilé et le plus loin possible de cours d'eau, de marais et de forêts ou même de bosquets d'arbres, on doit se protéger mécaniquement contre l'approche des moustiques.

Pour cela, on a employé depuis longtemps dans les pays chauds et humides, où les moustiques pullulent, les moustiquaires. Bien faites, elles sont en tulle bien blanc, à mailles suffisantes, pas trop étroites pour laisser respirer, et supportées sur un cadre carré, dont le plafond soit à portée de la main, et qui épouse le pourtour du lit. Le bord inférieur doit rentrer sous les matelas, sauf le côté par où l'on entre. Il faut la vérifier souvent à cause des déchirures et des trous.

En campagne, on est obligé d'avoir des moustiquaires portatives plus petites.

1° Grillage des habitations. — Le grillage systématique de tous les orifices d'une habitation constitue le progrès le plus notable qu'on ait fait vis-à-vis de l'infection par les moustiques. Il était employé dans le midi de la France depuis longtemps contre les taons et les mouches. Les expériences célèbres de Grassi et Celli et d'autres médecins italiens, de Sambou et Low, ont mis l'efficacité de ce moyen hors de doute. Il est rendu obligatoire dans les pays palustres pour tous les employés et ouvriers du Gouvernement italien.

Une habitation peut être protégée totalement ou seulement en partie. Dans ce dernier cas, qui est moins coûteux, la protection est bornée aux chambres à coucher. Elle porte sur les fenêtres et sur les portes.

Fenêtres. — Le grillage des fenêtres ne doit pas empêcher

l'ouverture des fenêtres ou le bon fonctionnement des volets. On arrive à ce résultat en clouant le long du dormant de la fenêtre un cadre en bois portant la toile métallique. Ce cadre est divisé en deux par un barreau horizontal. La partie inférieure du cadre métallique, munie de charnières, est mobile autour de ce barreau et peut être ouverte en la poussant de l'intérieur ; deux tasseaux en bois la maintiennent en place une fois fixée.

Portes. — La difficulté, pour les portes, est d'éviter l'introduction des moustiques au moment où l'on pénètre dans l'habitation. On y arrive en plaçant devant chaque porte un tambour en toile métallique. Si la protection est totale, toutes les portes en seront munies ; sinon, celles des chambres à coucher seulement.

Les toiles métalliques doivent être de bonne qualité, en fil solide d'un métal non oxydable. Le cuivre remplit ces différents desiderata, mais il est cher. Les toiles en fer galvanisé résistent un peu moins à l'oxydation, mais ne coûtent que 1 fr. 75 le mètre carré.

Faute de toiles métalliques, on peut employer, comme moyen de fortune, le tulle des moustiquaires que l'on clouera sur des cadres.

2° Protection en plein air. — Il existe des cas où l'on est obligé de passer la nuit en plein air, dans des régions impaludées. Un exemple frappant de propagation du paludisme par des individus placés dans ces conditions (gardes de nuit) a été donné à Madagascar. Les hauts plateaux étaient indemnes de paludisme : depuis les travaux du chemin de fer, l'immigration des hauts plateaux à la côte a ramené une quantité d'individus impaludés dans leur village. La garde de nuit du village est une nécessité, imposée par la fréquence des brigandages. Or, les moustiques, piquant des gardes de nuit impaludés et non guéris, ont malheureusement rendu l'impaludisme endémique dans les régions des hauts plateaux, jusqu'alors absolument indemnes (Fontloynont).

Dans ces cas, il suffit d'un peu de soins et de bonne volonté pour éviter l'infection. En Italie, en Corse et même en France, on utilise un cylindre en gaze verte (le tulle ordinaire rend exactement les mêmes services) fermé à ses deux extrémités par un élastique. Ce manchon de tulle est fixé au pourtour du chapeau et au col de l'individu.

Des gants *épais* en coton protégeront les mains. Quant aux autres parties du corps, elles devront être recouvertes soigneusement. Chacun sait que les moustiques piquent les jambes et les cuisses non revêtues de caleçons à travers les complets coloniaux, et les chevilles à travers les chaussettes de coton.

3° Protection de la peau par des enduits ou pommades. — Si on peut empêcher les parasites (puces, punaises, poux) de piquer la peau en l'enduisant de pommades antiseptiques, il faut avouer

que, contre la piqure des moustiques, aucune pommade ne s'est montrée jusqu'à présent efficace (1).

Enfin, dans les chambres, on pourra utiliser, pour écarter les moustiques, les ventilateurs à ailettes qui sont utilisés depuis quelques années seulement, et qui pourront rendre à ce sujet des services en dehors du réel confort qu'ils donnent, en apportant, surtout pendant les repas, comme les potukas, une sensation de fraîcheur agréable (2).

PROTECTION DES INDIVIDUS INFECTÉS CONTRE LA PIQÛRE DES MOUSTIQUES. — Les moustiques, à quelque espèce qu'ils appartiennent, ne sont dangereux que quand ils sont infectés. Ils ne puisent de contagé, qu'il s'agisse de malaria, de fièvre jaune ou de filariose, que dans le sang d'individus malades. Il est donc de toute importance de protéger les individus, *quoique malades*, au point de vue prophylactique, contre la piqure de culicides *sains*, c'est-à-dire qui ne sont porteurs d'aucun germe morbide. Pour cela, la seule mesure efficace est de pratiquer l'*isolement rigoureux*, sous moustiquaire ou sous châssis métallique, de tout individu infecté. Cet isolement ne peut se pratiquer, dans l'immense majorité des cas, qu'à l'hôpital et s'effectue rigoureusement dans les cas d'épidémie de fièvre jaune. Quand il n'existe ni moustiquaire ni grillage, la protection de l'individu malade contre la piqure des moustiques peut cependant être réalisée dans une certaine mesure en fermant sans délai les portes et les fenêtres de la chambre qu'il occupe et en veillant soigneusement à ce qu'aucun insecte ailé, enfermé dans la chambre, ne puisse s'échapper, et en les tuant dans le plus bref délai.

Pour ce qui est du paludisme et de la filariose, le problème est infiniment plus complexe, étant donnée l'endémicité de ces deux maladies.

Il n'en reste pas moins vrai que, si cette mesure prophylactique était appliquée dans les pays notoirement insalubres, qu'il s'agisse de malaria ou de filariose, les résultats remarquables, extraordinaires, que l'on a obtenus au sujet de la fièvre jaune seraient atteints, et dans les mêmes proportions, étant donné que les causes de transmission et que la prophylaxie sont, dans ces trois cas, absolument identiques.

Tout ce qui précède s'applique indistinctement aux trois grandes maladies propagées par les moustiques. Il existe cependant quelques prescriptions particulières à chacune de ces grandes infections que nous allons maintenant détailler.

(1) Les Lapons Finlandais s'enduisent le visage et les mains de goudron au printemps.

(2) Les ventilateurs à ailettes doivent être mus par l'électricité ou par des poids, comme une horloge, pour être efficaces. Ceux qui sont à mouvement d'horlogerie ne servent à rien.

B. — Mesures spéciales de prophylaxie.

FIÈVRE JAUNE. — La fièvre jaune est une maladie pestilentielle, et, de toutes les infections à moustique, c'est certainement celle qui détermine le plus d'épidémies et cause le plus de morts rapides. C'est aussi celle qui est le plus redoutée.

Par contre, depuis que son mode de transmission est connu, c'est aussi celle qui est la plus facile à combattre et à vaincre.

Quand, il y a quelques années encore, tout était mystérieux dans les modes de contagion de la fièvre jaune, quand on incriminait au hasard les climats, les vents, tel ou tel navire, telle ou telle ville, telle ou telle saison, on n'avait pour combattre le redoutable fléau que des données générales vagues, qui consistaient à appliquer les mesures d'isolement et de désinfection et à améliorer l'état hygiénique. Actuellement, — la preuve en a été faite à la Havane, à Rio-Janeiro et à la Nouvelle-Orléans, — la destruction systématique des moustiques suffit à arrêter le fléau.

La fièvre jaune ne peut résulter du contact, si intime et si prolongé qu'il soit, d'un individu avec les vêtements et la literie des malades, qui ne contribuent pas plus à la propagation de la fièvre jaune que les vêtements et les linges des paludéens ne contribuent à la propagation du paludisme.

Mesures contre les moustiques. — A l'heure actuelle, on peut dire d'avance si la fièvre jaune peut, ou non, se développer dans un lieu donné, suivant qu'il existe, ou non, le *Stegomyia* pathogène dans cette localité. Tout danger d'importation de la fièvre jaune, par un bateau, par les bagages, les caisses ou les malles, n'est guère à craindre en effet là où il n'y a pas de *Stegomyia*, car les moustiques privés d'eau meurent en peu de jours, même quand ils ont été nourris de sang peu de temps auparavant. Ils ne survivent pas au cinquième jour. Par conséquent, dans les bagages qui ont été cinq ou six jours en cours de route, il n'existe aucune chance d'importation de moustiques vivants. Donc, quelles que soient la nature et la provenance des marchandises, leur désinfection est inutile. Toutes les mesures doivent être dirigées contre les moustiques et contre l'homme.

Il existe, ou non, le *Stegomyia fasciata* dans la localité qu'il s'agit de préserver. De plus, le *Stegomyia* peut s'acclimater, une fois importé, si dans la localité la température moyenne de la nuit n'est pas inférieure à 22°. Dans ces localités, on prendra les mesures générales contre les moustiques que nous avons énumérées plus haut.

Il peut aussi naître des moustiques à bord, provenant de larves introduites avec l'eau destinée aux chaudières et à la boisson : dans ces cas, le navire pourra faire escale avant que des nouveaux cas se soient déclarés à bord, soit entre seize et vingt et un jours. Dans ces

cas, qui sont les seuls où une épidémie de fièvre jaune à bord ait véritablement chance de se prolonger, l'isolement des passagers non immunisés et la désinfection du navire pour détruire les moustiques seraient la seule mesure qui s'imposerait.

Mesures contre l'homme. — Voici le résumé des mesures prophylactiques prises par le gouverneur Wood.

Quand un cas de fièvre jaune est signalé, le directeur du service de la désinfection, immédiatement prévenu, se rend à la maison signalée, demande aux intéressés dans quels appartements ils préfèrent être isolés, et aussitôt ces appartements sont munis, aux portes et aux fenêtres, de treillis métalliques qui les mettent immédiatement à l'abri des moustiques. De cette sorte, on peut espérer de chamberer les moustiques déjà infectés et les empêcher de sortir. D'ordinaire, deux heures après que le cas a été signalé à l'autorité sanitaire, toutes les ouvertures sont grillées.

Un gardien est laissé à la maison pour voir si des personnes non autorisées n'entrent pas dans les pièces mises en quarantaine, si l'on prend bien les précautions voulues en ouvrant et en fermant la porte, et enfin si toutes les règles d'hygiène sont observées dans la chambre du malade. Trois ou quatre personnes *immunisées* peuvent être autorisées à visiter le malade, sur sa désignation.

En même temps que l'on pose les treillages aux fenêtres, l'escouade de désinfection se met en devoir de détruire les moustiques dans le reste de l'habitation. Chaque chambre est soigneusement fermée, on colle du papier sur les moindres fentes, et on fait alors brûler de la poudre de pyrèthre à la dose de 452 grammes pour 1000 pieds cubes d'air (soit 333 mètres cubes).

La chambre est ouverte au bout de cinq jours, et les moustiques trouvés morts sont balayés et brûlés.

En même temps, les trois ou quatre maisons contiguës sont désinfectées de la même manière, dans le but de détruire tous les moustiques infectés qui auraient pu échapper.

Quand il n'y a aucun objet susceptible, l'acide sulfureux est employé de préférence à la poudre de pyrèthre.

L'application rigoureuse de ces mesures fit, à la Havane, et à Rio-Janeiro, cesser presque absolument les cas de fièvre jaune.

La différence de mortalité dans une ville tient au nombre de non-immunisés qui y viennent; et, en général, les grandes villes, où la défense contre l'importation est difficile à cause des communications, sont plus sujettes à de brusques variations dans la mortalité (1).

PALUDISME. — Tout ce qui vient d'être dit, au sujet de la fièvre jaune, s'applique au paludisme, l'*Anopheles*, remplaçant ici le

(1) CHANTEMESSE et BOREL, Moustiques et fièvre jaune, 1905, 1 vol. in-16. *Actualités médicales*.

Slegomyia fasciata. Les mesures prises contre ce moustique seront employées avec le même succès contre l'anophèle.

Une mesure prophylactique est toutefois spéciale au paludisme, c'est l'emploi de la quinine préventive. La notion de propagation du paludisme par les moustiques permet aujourd'hui d'en comprendre l'utilité. Elle empêche l'hématozoaire de se développer chez des individus sains, piqués par des anophèles infectés, et chez les impaludés elle empêche les rechutes. Or c'est pendant les rechutes que les anophèles s'infectent et deviennent dangereux pour l'entourage des malades.

Très discutée, l'utilité de la quinine préventive n'est plus à prouver. Tous les médecins militaires coloniaux de tous les pays d'Europe l'ont employée avec succès.

On peut la donner de différentes façons : quotidiennement, à petites doses de 15 centigrammes par jour, ou à doses plus fortes une fois ou deux fois par semaine ; une fois par semaine et deux fois en cas de fatigues, dans les pays très insalubres (Congo belge), 50 centigrammes tous les cinq jours (Plehn), ou tous les trois jours (Koch).

En résumé, il existe trois méthodes de donner la quinine préventive (Laveran) :

- 1° Doses quotidiennes faibles ;
- 2° Doses moyennes intermittentes tous les deux ou trois jours ;
- 3° Doses fortes tous les quatre à sept jours.

Chacune de ces méthodes a ses avantages et ses inconvénients. Entre les doses journalières et les doses moyennes intermittentes, la balance est à peu près égale.

Les doses fortes peuvent être mal tolérées. Le choix du sel de quinine est à peu près indifférent ; le chlorhydrate, à fortes doses, est moins irritant pour l'estomac que le sulfate.

On donne le sel de quinine en pilules ou en comprimés. Une façon commode de prendre la quinine est d'en rouler une forte pincée dans du papier à cigarettes : on fait un tortillon et on avale cette sorte de cachet avec une gorgée d'eau. Dans une feuille de papier à cigarette ordinaire, on peut faire tenir 25 centigrammes.

La quinine préventive rend le sang de l'individu impropre à la culture des hématozoaires, quand il est piqué par un moustique infecté.

La question de l'éclosion d'épidémies paludéennes, provoquées par les remuements de terre, se rattache, quoique moins directement, à la prophylaxie du paludisme ; aussi en dirons-nous quelques mots.

En effet, même dans un pays où la malaria n'existe pas, le fait de creuser le sol peut provoquer une épidémie de paludisme. Il en existe de nombreux exemples (Paris, creusement des fortifications et du canal Saint-Martin ; canal de Panama, etc.).

Beaucoup de ces faits ne peuvent s'expliquer rationnellement que par la pluralité des modes d'infection de l'homme par l'hématozoaire (1), en dehors de la transmission par ce moustique, et com-

portent les mesures suivantes, indépendantes de celles que nous venons d'indiquer :

Ne remuer la terre que dans les circonstances indispensables et, autant que possible, laisser les travaux de terrassement aux ouvriers indigènes ou de couleur.

FILARIOSE. — Manson, en faisant piquer, par des culex, des indigènes dont le sang était parasité par des microfilaires, a démontré le mode de transmission de la filaire nocturne par les moustiques. On sait que l'embryon, après s'être développé dans les muscles du thorax, rampe jusqu'à la trompe, d'où il est inoculé dans le sang de l'homme au moment de la piqûre.

Non seulement certains culex (*C. ciliaris*, analogue au *C. pipiens* d'Europe, *C. fatigans*), mais probablement aussi les anophèles sont capables de transmettre la filariose.

Il n'y a pas de mesures prophylactiques spéciales à la filariose.

DRACUNCULOSE. — On tend de plus en plus à croire que le ver de Guinée, comme la filaire nocturne, est inoculé par les moustiques. D'après Leger, c'est aux jambes, nues le plus souvent, que les moustiques piquent les nègres, et neuf fois sur dix, le ver de Guinée est localisé aux membres inférieurs. Il est aussi le plus fréquent pendant la saison des pluies, qui est la saison des moustiques.

Enfin les Européens, qui se protègent par des moustiquaires et boivent la même eau que les noirs, sont moins souvent atteints que ces derniers.

La défense contre les moustiques comprend donc aussi la prophylaxie du ver de Guinée.

III. — MALADIES TRANSMISES PAR LES MOUCHES (MOUCHE TSÉTSÉ : « *GLOSSINA PALPALIS* »).

TRYPANOSOMOSE. — On sait que la trypanosomose (fièvre à trypanosomes et maladie du sommeil) se transmet par l'intermédiaire d'une mouche, la tsétsé ou *Glossina palpalis*, qui aime le bord des fleuves et des rivières et les sources ombragées. Il est exceptionnel d'en trouver à plus de 1 kilomètre des rives.

Les principales mesures prophylactiques contre la maladie du sommeil, aboutissant de la fièvre à trypanosomes, ont été posées avec précision par Brumpt. L'exode des populations des centres infectés vers les centres sains est une des causes les plus certaines de la propagation rapide de la maladie et des progrès considérables qu'elle a faits depuis quelques années dans toute l'Afrique centrale. Les expéditions militaires et les exploitations agricoles ou industrielles ont

(1) Toutes les maladies infectieuses peuvent s'inoculer et se transmettre par différents modes et différentes voies. Le paludisme ne doit pas faire exception à cette règle.

joué à ce sujet un rôle désastreux, en introduisant la maladie du sommeil dans des contrées où elle était jusqu'alors inconnue.

Inversement, il ne faut pas introduire des sujets sains dans des régions infectées, car en rentrant dans leur pays ils peuvent contaminer leur village.

« On devrait faire des échanges de soldats ou de travailleurs uniquement entre régions saines ou uniquement entre régions contaminées. » Ces mesures pourraient contribuer à arrêter l'extension du fléau.

Là où il règne, on devra, d'après Brumpt, déterminer les localités où la *Glossina palpalis* n'existe pas (on sait que ces mouches se rencontrent par zone et manquent en beaucoup d'endroits) et y faire établir des villages.

Ces mesures, faciles à mettre en pratique chez les indigènes cultivateurs, seraient plus difficiles à appliquer chez les peuples pêcheurs, qui vivent au bord de l'eau, là où les tsé-tsé abondent.

Un essai pratique de ces mesures prophylactiques est actuellement en voie d'exécution à Loango, où un village très éprouvé par la maladie a été déplacé dans un endroit vierge de mouches tsé-tsé par les soins de la Société anti-esclavagiste de France.

CHOLÉRA. — Le transport des germes pathogènes par les mouches domestiques a été signalé depuis longtemps, en particulier pour la tuberculose. C'est par leurs pattes et leur trompe, souillées au contact de produits infectés, que se fait le contagement.

Chantemesse et Borel ont récemment attiré l'attention, après d'autres auteurs, sur le rôle des mouches dans la propagation du choléra (1). Montel, dans ses notes sur le choléra en Indo-Chine, avait déjà insisté sur ce fait. Dans beaucoup de maisons, dit-il, j'ai pu voir ces insectes bourdonner en essaims autour des malades et s'abattre sur eux et leurs déjections, qu'ils pompaient avidement; ils allaient se poser ensuite, aussi nombreux, sur le riz blanc humide et tiède dont était pleine la soupière destinée aux repas de la famille que l'on prenait sur une table à côté du malade.

On a démontré expérimentalement la réalité du transport des vibrions cholériques des mouches. Chantemesse et Borel ont démontré, par une série d'expériences, que ces mouches conservaient un pouvoir infectieux pendant dix-sept heures.

Les mesures prophylactiques qui découlent de ces faits sont très simples. On détruira les mouches par tous les moyens possibles. Il existe un grand nombre de pièges à mouches et de papiers qui empoisonnent ces insectes. D'après Chantemesse et Borel, quelques gouttes de la solution de formol du commerce jetées sur un morceau de sucre placé dans une assiette donnent de bons résultats. On se

(1) CHANTEMESSE et BOREL, Mouches et choléra. *Actualités médicales*, Paris, 1905.

protégera contre elles, comme contre les moustiques, surtout si les water-closets sont défectueux, ou s'il y a des écuries ou des fumiers à proximité de la maison. Il y a des pays en France où l'on est obligé de mettre des moustiquaires pour protéger le repos des personnes alitées.

« Les mouches, a dit Rosenau, d'après ce que nous en savons aujourd'hui, sont si dangereuses que, lorsque le fait sera mieux connu du public, ce sera un reproche plus grave pour une maîtresse de maison d'avoir de ces insectes chez elle que d'avoir des punaises dans son lit. »

IV. — MALADIES TRANSMISES PAR L'EAU.

A. — *Le parasite pénètre par la voie digestive.*

CHOLÉRA. DYSENTERIE. — La prophylaxie des maladies exotiques d'origine hydrique se résume en ceci :

1° Veiller en tout temps à la pureté de l'eau d'alimentation. Si une eau est suspecte, il faudra en proscrire l'usage, ou ne le permettre qu'après ébullition;

2° Désinfecter les matières fécales pendant et après l'épidémie.

Les maladies d'origine hydrique sont ou microbiennes (choléra, dysenterie), ou parasitaires (ankylostomose, dracunculose). Voici les mesures prophylactiques relatives à chacune d'elles.

Choléra. — En dehors des mesures d'isolement, indiquées plus haut, voici les principales règles à suivre :

Prophylaxie individuelle. — Pour empêcher la contamination d'un individu en temps d'épidémie, l'eau, le lait, les aliments qu'il consomme seront bouillis ou cuits. On les placera à l'abri des mouches, et on s'abstiendra de manger des mets froids ou conservés du matin. On devra toujours les réchauffer.

On s'abstiendra des mets qui ne peuvent pas être stérilisés de la sorte (gâteaux, charcuterie) et qui ont pu être contaminés au dehors, ainsi que de glace. .

Les légumes consommés à l'état cru devront être ébouillantés, ou plongés une demi-heure dans l'acide tartrique à 3 p. 100 et lavés à l'eau bouillie.

On s'abstiendra de tout mets pouvant provoquer une indigestion, des coliques ou de la diarrhée, melons, fruits, eau glacée. On portera une ceinture de flanelle et on veillera à ne pas se refroidir et à ne pas se découvrir le corps pendant la nuit. On sait que chez un individu sain en apparence, mais dont l'intestin contient déjà le bacille virgule, la moindre cause de congestion intestinale, fût-ce une simple purgation, déterminera l'éclosion de la maladie. On ne devra se laver les dents qu'avec de l'eau bouillie.

Prophylaxie autour du malade. — Les vomissements riziformes et

la diarrhée contiennent le bacille virgule. On devra donc désinfecter avec soin ces excréta, tout ce qu'ils auront touché, ainsi que tout ce qui aura été en contact avec la bouche ou l'anus du malade. Les vases qui transporteront ces matières vomies ou les déjections diarrhéiques contiendront un antiseptique fort. Ils seront recouverts pendant le transport, mis à l'abri des mouches et ensuite désinfectés.

Une moustiquaire isolera le lit du malade du reste de la chambre ainsi que la table de nuit, son bassin et tout ce qui lui sert.

Aucun repas ne sera pris dans la chambre du patient, et, après qu'on aura touché le malade, les mains de l'infirmier ou du médecin seront désinfectées avec soin. On répétera cette opération avant de manger, et on se désinfectera également la bouche.

Dysenterie. — Tout ce qui a été dit pour le choléra s'applique à la dysenterie.

La dysenterie a diminué partout où on a doté les agglomérations d'une bonne eau d'alimentation, dans les grandes villes de l'Inde en particulier.

Les mêmes mesures que pour le choléra seront prises. Les malades seront isolés, mis à l'abri des mouches; leurs matières fécales seront désinfectées, ainsi que tous les objets qu'ils auront pu contaminer.

On veillera à la pureté ou à l'innocuité de l'eau consommée, et on recommandera d'éviter l'usage de fruits ou d'aliments indigestes. Le refroidissement est particulièrement à éviter, car il est la cause déterminante de la plupart des rechutes que l'on observe. Le port de la ceinture de flanelle, obligatoire dans les troupes coloniales, constitue une mesure prophylactique de premier ordre vis-à-vis de la dysenterie. Comme mesures sanitaires générales, il faudra désinfecter les matières fécales, les fosses d'aisances et les amas d'ordure et de fumier.

B. — *Le parasite pénètre par la peau.*

VER DE GUINÉE. — La transmission du ver de Guinée a donné lieu à deux théories : 1° le parasite est inoculé par le moustique (Voy. page 112); 2° le parasite pénètre dans le tube digestif de l'homme par l'intermédiaire de l'eau potable.

Les embryons du dragonneau se transforment en larves en pénétrant dans le corps des cyclopes. Les cyclopes ainsi infestés sont ingérés en même temps que l'eau potable, vu leurs dimensions microscopiques. Les larves sont mises en liberté dans l'intestin, où il y aurait accouplement. La femelle pénétrerait dans le tissu conjonctif, et le mâle serait évacué. Pour Carter, le dragonneau mènerait une existence parasitaire chez l'homme, et libre dans les étangs et les mares, où il resterait à l'état de petit nématode.

Quoi qu'il en soit de ces deux théories, la prophylaxie du ver de Guinée se réduit, en ce qui concerne le mode de pénétration du ver de Guinée dans l'organisme, à la stérilisation des eaux de boissons, des légumes consommés à l'état cru.

DISTOMATOSES. — 1° **Bilharziose.** — Le véhicule ordinaire du distome appelé *Bilharzia hæmatobium* ou *Schistosorium hæmatobium* est l'eau. Ce sont les populations riveraines des grands fleuves et des grands lacs qui paient le plus lourd tribut à la maladie. La transmission se fait par les voies digestives (1). Les malades atteints de bilharziose laissent échapper soit par l'anus, soit par l'urètre, des myriades d'œufs qui sont entraînés par les pluies dans les étangs ou les mares ou les ruisseaux, et là ils pénètrent dans le tube digestif de l'homme, soit avec l'eau de boisson, soit avec des légumes lavés avec de l'eau souillée. Il suffira donc de filtrer ou de stériliser l'eau pour éviter la bilharziose.

2° **Distomatose hépatique.** — Le *Distomum conjunctum* et le *Distomum sinense*, deux parasites du foie, pénètrent dans le tube digestif, vraisemblablement véhiculés par l'eau. Il en est de même dans la distomatose pulmonaire.

3° **Distomatose pulmonaire.** — Cette maladie (hémoptysie endémique), déterminée par le *Distomum Ringeri*, sera évitée, de même que la précédente, par la filtration de l'eau, les œufs de distome étant facilement arrêtés par les filtres.

Il en sera de même pour tous les vers intestinaux, aussi bien sous les tropiques que dans les pays tempérés.

ANKYLOSTOMOSE. — L'ankylostome duodénal est un ver siégeant dans l'intestin grêle et qui est cause de l'anémie d'Égypte, chlorose d'Égypte, du mal-cœur, de l'anémie des mineurs; il pénètre dans l'organisme ou bien à la suite d'ingestion d'eau de boisson, de fruits ou de légumes crus, ou par le port d'embryons à la bouche par les mains souillées de terre ou, ainsi que Loos (du Caire) l'a démontré, par la peau, généralement par celle des pieds ou des jambes. Voici, d'après cet auteur, comment les choses se passent : l'embryon d'ankylostome passe dans un capillaire, puis au poumon par le cœur droit et l'artère pulmonaire. Dans le poumon, il quitte les vaisseaux, passe dans les vésicules pulmonaires et, remontant les voies respiratoires, arrive par la trachée à l'œsophage, et de là à l'intestin grêle. Il a pendant ce trajet subi des modifications qui lui permettent de résister à l'action destructive du suc gastrique.

Sans ce stage de préparation, le ver embryonnaire serait digéré, d'après Loos, comme l'est une huître.

Ce mode d'infection par l'ankylostome a jeté une nouvelle lumière sur une dermatose qui sévit dans les plantations de l'Inde sur les

(1) Firlot pense que la bilharzia pénètre directement dans l'anus ou l'urètre des gens contaminés.

coolies, et qu'on appelle *Coolie Itch* ou *Ground Itch*, et qui n'est qu'une phase préanémique de l'ankylostomose ; ce sont des papulopustules, siégeant aux pieds et aux jambes, déterminant du prurit, des lésions de grattage et souvent du phagédénisme.

La prophylaxie de cette dermatite a été réalisée avec succès par un planteur cité par Manson, qui faisait tremper à ses coolies les pieds et les jambes dans du goudron des Barbades et les faisait marcher dans de la sciure de bois ou du sable. Le port de chaussures et de caleçon est évidemment ici la mesure prophylactique qui s'impose pour les Européens.

V. — MALADIES EXOTIQUES D'ORIGINE ALIMENTAIRE.

BÉRIBÉRI. — La pathogénie du béribéri est actuellement inconnue. La prophylaxie semblerait donc un problème impossible à résoudre. Il n'en est cependant rien. L'application des règles d'hygiène générale suffit à enrayer les épidémies de béribéri.

L'épidémie de béribéri exige les mesures les plus énergiques. On pratiquera tout d'abord l'isolement de la façon la plus rigoureuse. Le ou les malades seront de suite retirés de l'endroit où ils se trouvent, camp, village, prison, vaisseau, et envoyés le plus loin possible du point où sévit l'épidémie. Laisser un individu atteint de béribéri dans l'endroit où il a contracté la maladie, c'est, dit Manson, comme si on laissait un alcoolique enfermé avec un fût de cognac.

Si c'est en mer, on sortira le malade de l'entrepont, on le placera dans un endroit plus aéré, et dans les meilleures conditions de confort possible.

A terre, on l'évacuera dans un endroit élevé, ou à un étage le plus élevé possible d'une maison, on le couchera le mieux possible, dans une chambre bien ventilée. Au point de vue alimentaire, il y a fort peu de temps, le riz était proscrit. Voici ce que l'on ordonnait à ce sujet :

Mesures préventives. — « Le riz sera complètement et immédiatement supprimé de son alimentation, on lui donnera une nourriture azotée et un régime varié. »

Si le béribéri a éclaté dans une agglomération (troupes, travailleurs indigènes), on supprimera le riz et on doublera les rations.

La suppression du riz, cause probable, doit être radicale et complète. « Les premiers intéressés, les indigènes, préfèrent le riz au pain ou à toute autre denrée ; ils essayeront par tous les moyens d'éluder une mesure qui les prive de leur aliment favori. »

D'autre part, les employeurs des travailleurs indigènes, par mesure d'économie, chercheront à écouler, au bout de quelque temps, si la situation sanitaire s'améliore, le riz suspect. L'autorité sanitaire devra veiller à ce que ses prescriptions, en ce qui concerne la suppression du riz, soient rigoureusement exécutées.

Voici, d'après Hébrard, le résumé détaillé des mesures à prendre :

1° Veiller minutieusement à ce que toutes les agglomérations d'individus de races colorées soient traitées humainement et soumises à une bonne hygiène. Préposer les autorités médicales à cette surveillance;

2° Dans les pays où le béribéri est endémique, charger l'autorité sanitaire d'établir un certificat constatant l'absence d'indigènes béribériques parmi les passagers et les hommes d'équipage. Veiller à la bonne qualité des riz importés.

Mesures en cas d'épidémie. — 1° Suppression radicale du riz dans l'alimentation. Introduction de vivres frais;

2° Remplacer le riz par des rations alimentaires supérieures à celles qui étaient données auparavant;

3° Isoler rigoureusement les malades. Évacuer et désinfecter les locaux;

4° Appliquer rigoureusement les règles d'une bonne hygiène générale.

Actuellement et surtout depuis les travaux de Travers, il semble que le développement du béribéri soit indépendant de l'alimentation par le riz, décortiqué ou non.

LATHYRISME. ATRIPLICISME. EMPOISONNEMENT PAR LA FARINE DE MANIOC. — La prophylaxie de ces empoisonnements ne comporte qu'une indication : la suppression de l'aliment toxique (farine de gesse pour le lathyrisme, pousses d'aroche pour l'atriplicisme). Quant à la farine de manioc ou cassave, on sait que c'est le jus du tubercule frais contenant de l'acide prussique qui est toxique. Il suffit donc de faire cuire la pulpe râpée pour éviter tout risque d'empoisonnement.

HYGIÈNE COLONIALE SPÉCIALE

HYGIÈNE

DE

L'AFRIQUE SEPTENTRIONALE

PAR

EDMOND SERGENT,
Préparateur à l'Institut Pasteur de Paris.

ET

ÉTIENNE SERGENT,
Médecin de colonisation hors cadres.

L'étude de l'hygiène spéciale de l'Afrique septentrionale comporte en premier lieu la connaissance des conditions de milieu présentées par ce pays, de l'acclimatement qu'il nécessite et de sa pathologie propre. Elle offre ensuite à considérer l'hygiène des immigrants européens, colons ou militaires, et celle des indigènes.

I. — MILIEU.

I. — SOL, SOUS-SOL ET EAUX (GÉOGRAPHIE PHYSIQUE)

SITUATION GÉOGRAPHIQUE. — L'Afrique septentrionale, ou Afrique mineure, ou Berbérie, s'étend du 37° au 30° parallèle, du 9° degré de longitude orientale au 12° degré de longitude occidentale, et couvre une superficie de 800 000 kilomètres carrés environ. Nous n'aurons ici en vue que sa partie complètement française : l'Algérie et la Tunisie, la première, colonie à budget spécial, la seconde, pays de protectorat, qui mesurent ensemble 400 000 kilomètres carrés (fig. 27).

RELIEF ET CONTOURS DU SOL. — La côte, inhospitalière et peu découpée, est bordée immédiatement, sur toute sa longueur, par des chaînes de montagnes enchevêtrées et sillonnées de vallées profondes et en général peu larges, qui ne s'épanouissent que rarement en plaines (plaines de la Mitidja, du Chélif, d'Oran). Ces lignes de montagnes servent de support septentrional à de hautes terres, d'une altitude variant de 700 à 1 100 mètres, dont le grand axe est aussi dirigé de l'est à l'ouest, et dont la largeur, qui atteint

60 lieues dans l'Oranie, est minima au pied de l'Aurès. En ce point, le bord méridional des Hauts-Plateaux en rencontre le bord septentrional. Les montagnes qui soutiennent au nord la terrasse des Hauts-Plateaux sont désignées sous le nom d'Atlas tellien; celles qui en forment les contreforts méridionaux constituent l'Atlas saharien et comprennent différents massifs comme l'Aurès, le Djebel Amour, les monts des Ksours, que des chaînes secondaires reliaient entre eux. Au revers sud de l'Atlas saharien commence le Désert, qui déroule d'abord un vaste plateau crétacé (le Mزاب), flanqué latéralement de deux bassins sablonneux.

La Tunisie a une orographie fort simple : au centre, un large et bas massif montagneux s'unit vers l'ouest à l'Atlas tellien et à l'Atlas saharien et descend doucement sur la mer au nord et à l'est, sur le Désert au sud.

Les terrains anciens, gneiss et micaschistes, affleurent tout le long de la côte, où ils forment l'ossature de plusieurs caps. Les grandes



Fig. 27. — Régions naturelles de la Berbérie.

chaînes de l'Atlas sont calcaires, des époques jurassiques et crétacées. Les Hauts-Plateaux sont dus à l'amoncellement des produits de l'érosion de ces chaînes autrefois bien plus hautes. L'Atlas n'est guère élevé, il ne dépasse pas, en général, 1 500 à 1 800 mètres. Seuls, le Djurdjura et l'Aurès planent au-dessus de 2 000 mètres (2 300).

La structure générale de l'Algérie-Tunisie, en soulèvements parallèles à la côte et séparés en deux chaînes par les Hautes-Terres, a fait adopter les termes de *Tell* pour désigner la région montagneuse et accidentée qui longe la côte, de *Hauts-Plateaux* pour les plaines élevées et peu ondulées qui constituent l'hinterland, et enfin de *Sahara* pour le désert qui commence à l'Atlas méridional (fig. 27).

Mais il paraît préférable d'user des deux seuls termes Tell et Sahara, comme le font les indigènes, en comprenant dans le Tell tout le pays cultivable, où habite l'agriculteur sédentaire, et dans le Sahara tout le reste, le pays fauve des nomades pasteurs. On a ainsi une notion plus juste de ce qu'est l'Algérie colonisable et habitable par les fils d'Européens; nous ne pourrions peupler le pays que jusqu'aux limites du Tell : Tiaret, Boghar, Batna.

EAUX. — Le rapprochement des montagnes de la mer, leur peu de hauteur, qui les empêche d'emmagasiner assez d'eau pour nourrir de grands fleuves, ont privé l'Algérie-Tunisie des artères fluviales qui enrichissent les pays agricoles et qui sont loin de manquer au Maroc, où des châteaux-d'eau situés à près de 5 000 mètres assurent aux vastes plaines de l'ouest une irrigation constante. Les oueds algériens et tunisiens, à l'exception de la Medjerda dans son cours tunisien, ont un régime hivernal qui est celui des torrents, et un régime estival qui les transforme en des séries de flaques ou de petits bras d'eau stagnante, gîtes à moustiques.

De grandes cuvettes sans écoulement forment de dangereux marais infestés de moustiques. Ces marais s'établissent soit à l'embouchure de certains oueds (la Macta, la Medjerda), soit dans les bas-fonds : lac Halloula, lac Fezzara, lac Oubéira; autant de noms qui rappellent les points les plus palustres de l'Algérie-Tunisie. Quand ces lacs sont salés (*Sebkha*, *Chott*), ils n'offrent pas aux Anophélines d'abris aussi favorables.

II. — AIR (MÉTÉOROLOGIE).

TEMPÉRATURE. — Sous le rapport de la température, le littoral se distingue du reste de l'Algérie-Tunisie; le climat de cette bande de territoire de 80 à 100 kilomètres de largeur est soumis à l'action de la mer. Aussi la température y est-elle toujours douce et l'écart toujours faible entre ses maxima et ses minima. En été, elle oscille de 20 à 30°, en hiver de 8 à 15°. On ne voit de neige, à Alger, que tous les quinze ans. La température de la nuit est à peu près la même que celle du jour, en toutes saisons; la différence mesure de 5 à 10°.

Dans l'intérieur du pays, au contraire, sur les Hauts-Plateaux et dans le Sahara, les températures sont extrêmes; la différence thermique entre le jour et la nuit est considérable. Sur les Hauts-Plateaux, les oscillations saisonnières sont très accusées : en hiver, on constate de — 5° en moyenne à + 10° en moyenne, en été de 12° à 35°. Dans le Sahara, en hiver, de 0° à + 17°, en été de 24 à 45°. La variation diurne est en moyenne de 20°, mais elle peut être beaucoup plus grande. Il faut noter que, contrairement à l'opinion courante, il

fait froid au Sahara en hiver et même l'été la nuit. On a relevé, au désert, des températures inférieures à 0° (— 7° à Ghardaia).

HUMIDITÉ. — Sur le littoral, l'humidité relative passe de 75 p. 100 en hiver à 70 p. 100 en été; sur les Hauts-Plateaux, de 70 p. 100 en hiver à 38 p. 100 en été, et, dans le Sahara, de 60 p. 100 en hiver à 28 p. 100 en été.

Le littoral est couvert de brumes qui stagnent presque tous les matins jusqu'à l'heure où se lève la brise de mer qui les dissipe.

L'évaporation est légère sur le littoral, le voisinage de la mer créant un état de saturation de l'air. Elle augmente sur les Hauts-Plateaux et aussi au Sahara avec l'altitude et avec l'éloignement de la mer.

PLUIES. — Ce sont les vents d'ouest, nord-ouest et sud-ouest qui apportent les pluies en Berbérie, après s'être chargés d'eau sur la vaste nappe de l'Atlantique. Le régime de ces pluies est commandé par la configuration du pays, entre la Méditerranée, bassin d'évaporation, et le Sahara, pays sec. De plus, elles sont

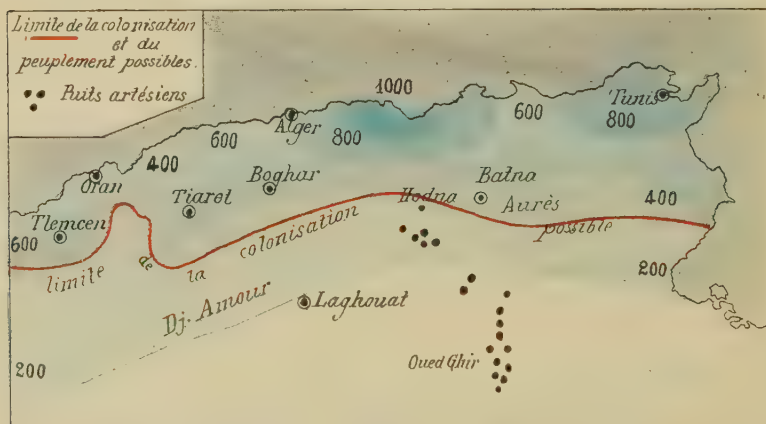


Fig. 28. — Carte des pluies de l'Algérie-Tunisie.

influencées par le voisinage de l'Espagne et par l'avancement de la côte vers le nord en allant de l'ouest à l'est. Il faut aussi tenir compte des altitudes : le grand Atlas marocain accroche une quantité de nuages qui le couvrent de neiges peut-être éternelles, et c'est autant d'eau perdue pour l'Algérie-Tunisie plus basses. On doit enfin considérer l'exposition : la plaine du Chécliff, bordée au nord par le relief du Dahra, reçoit peu de pluies; les barrières des Atlas empêchent les pluies d'aller aux dépressions des steppes.

Somme toute, beaucoup de pluie sur le littoral; alors qu'on en relève 51 centimètres à Paris, Alger en a 76 centimètres, et la Kabylie 1 mètre. Mais, au sud, elle devient rare, sur les Hauts-Plateaux de 16 à 20 centimètres en moyenne.

Il existe du reste une grande différence entre les pluies de

l'Europe et les pluies de Berbérie : en France, elles sont en général lentes et pénétrantes. En Algérie-Tunisie, soudaines et violentes, elles ruissellent et n'imbibent pas la terre. Il en résulte des torrents hivernaux, ravageurs de montagnes. On essaye de remédier au mal par le reboisement, ou du moins par la lutte contre le déboisement.

La question des pluies revêt ici une importance majeure, car, d'après Augustin Bernard (1), dans les pays de l'Afrique du Nord qui n'ont pas 40 centimètres de pluie annuelle, la culture n'est pas possible en dehors des terrains irrigués. La ligne qui limite sur la carte la zone recevant ce minimum d'ondée pluviale est, par là même, la limite du territoire que nous pourrions peupler (fig. 28).

VENTS. — Les vents dominants viennent de la direction de l'ouest en hiver, de la direction de l'est en été.

De plus, tous les jours, se lève vers neuf ou dix heures du matin la brise de mer, qui se fait sentir jusqu'à une centaine de kilomètres parfois et tempère un peu l'ardente chaleur de l'été. Elle dure jusqu'au soir. Elle remonte le cours des rivières perpendiculaires à la côte, comme la Soummam, et rend leurs vallées habitables.

Le gros inconvénient des vents en Algérie est de charrier parfois des flots de poussière, que rien n'arrête ni filtre, sur les vastes espaces dénudés.

Le vent du Sud, ou Sirocco, souffle irrégulièrement, hiver comme été. Sa chaleur brûlante est moins désagréable dans l'intérieur que sur le littoral humide.

Les vents qui s'élèvent sur les Hauts-Plateaux plats et sans arbres acquièrent vite une grande force et deviennent redoutables par le refroidissement subit qu'ils provoquent.

II. — HYGIÈNE DES EUROPÉENS.

I. — ACCLIMATEMENT.

Le *climat* de la Berbérie, dont nous venons de passer tous les facteurs en revue, divise l'année en deux saisons : saison pluvieuse (de novembre à juin) et saison sèche (de juin à novembre).

Sur le littoral, l'hiver est doux, humide, souvent ensoleillé ; des torrents de pluie peuvent tomber en quelques heures et purifier le ciel, alors d'un bleu radieux. L'été, par contre, sans y être très chaud, est caractérisé par l'humidité constante, les brouillards et les nuits aussi chaudes que les journées.

Sur les Hauts-Plateaux, l'hiver se montre froid, le thermomètre descend toujours au-dessous de 0°. La sécheresse de l'air provoque des gelées fréquentes. L'été, très chaud mais très sec, y a des nuits fraîches. Dans la journée, la température peut baisser subitement

(1) BERNARD (A.), Hautes-Plaines et Steppes, p. 14.

d'une vingtaine de degrés si le soleil est caché par des nuages et si le vent impétueux des Plateaux se lève.

Le Sahara est loin d'être chaud en hiver; et c'est dans le voisinage seulement de l'Atlas saharien (oasis des Ziban, Biskra) que la température reste tiède nuit et jour en cette saison. L'été, les journées extrêmement chaudes dans un air très sec sont suivies au Sahara de nuits fraîches. Aux Ziban, par contre, des nuits presque aussi chaudes que les journées, sauf aux crépuscules, qui provoquent un abaissement sensible mais passager de la température. Les Ziban ne possèdent pas encore le climat saharien, parce que le voisinage des montagnes et les brumes qu'elles arrêtent empêchent le rayonnement nocturne. Ce climat particulier aux Ziban est intéressant à définir, parce que Biskra paraît devoir devenir une station d'hivernage recherchée des Européens.

La différence des conditions météorologiques de l'Algérie-Tunisie et de la France fait passer les immigrants par un acclimatement dont nous indiquerons les nécessités générales.

Il faut distinguer en Algérie-Tunisie deux régions, au point de vue de l'acclimatement : la région de chaleur humide, constituée par le littoral jusqu'à un maximum d'une centaine de kilomètres de la côte, et la région de chaleur sèche, constituée par le reste du Tell cultivable, les Hauts-Plateaux. Une troisième région comprendrait le Steppe et le Sahara, c'est-à-dire les espaces que nous ne peuplons pas de nos colons, et où ne séjournent que provisoirement nos soldats, nos éleveurs, nos commerçants et nos industriels.

La région humide du littoral est celle, à notre avis, où l'acclimatement est le plus difficile pour des Français (à part les Provençaux et les Languedociens). La température, jamais très haute, est rendue accablante par l'humidité de l'air et par sa continuité énervante jour et nuit. Sur les Hauts-Plateaux, au contraire, où en été le soleil darde des rayons brûlants, la sécheresse de l'air permet de supporter la chaleur, et les nuits fraîches sont reposantes.

L'appareil digestif a le plus à souffrir du climat nord-africain, du moins en été. La chaleur modifie et rend irrégulière la sécrétion des sucs digestifs; elle diminue l'activité des muscles de l'estomac et de l'intestin. Ces troubles fonctionnels se traduisent par de l'inappétence et entraînent le besoin d'excitants anormaux : amers, épices, légumes inassimilables comme les salades, jouant le rôle de stimulants de la contractilité intestinale. De là aussi le prétexte des apéritifs qui ouvrent la porte à l'alcoolisme. Si l'on néglige de se surveiller, on est aussi la dupe d'un faux appétit provoqué par l'état catarrhal de l'estomac, et l'on se livre à des repas multiples et irréguliers, qui accélèrent le progrès des troubles gastriques. C'est pourquoi la réglementation des repas doit être un des premiers

préceptes du colon en Nord-Afrique. L'atonie de l'intestin va de pair avec les troubles de l'estomac. La stagnation des matières est bientôt suivie de poussées d'entérite, qui prédisposent à toutes sortes d'infections secondaires.

Le foie, diverticule digestif, ne tarde pas à subir le choc de l'irritation gastro-intestinale. L'hépatite, si bien étudiée au point de vue anatomo-pathologique en Algérie par Kelsch et Kiener, n'y est pas uniquement due à la dysenterie. En dehors des infections qui, toutes, le lèsent plus profondément qu'en France, le fonctionnement normal de la vie surmène rapidement le foie en Nord-Afrique. La sécrétion biliaire y est, semble-t-il, augmentée, même chez les personnes saines. Dans un grand nombre de maladies diverses, l'atteinte spéciale du foie se révèle par ses traits spéciaux et contribue à donner à ces maladies une physionomie particulière que l'on ne retrouve que par exception en France. Beaucoup d'affections banales ont une issue fatale par suite de l'insuffisance hépatique. Il ne paraît point que ce soit une mode frivole qui réunisse chaque année une foule d'Algériens aux eaux de Vichy, mais plutôt la constatation d'un réel bien-être consécutif aux « lavages du foie ». Glénard a même coutume de désigner du vocable familier d'*africisme* l'hépatisme cholémique si commun chez les Nord-Africains.

Le système nerveux est malmené par la chaleur presque au même degré que l'appareil digestif. Sur le littoral, la continuité des hautes températures et la salure de l'air imprégné d'eau, grâce aux insomnies et au mauvais fonctionnement de la peau qu'elles provoquent, entraînent, en peu de semaines d'été, un épuisement et une fatigue accablante. L'organisme n'a, à proprement parler, plus un instant de repos. L'énergie s'émousse vite, et l'amoindrissement de l'activité corporelle s'accompagne d'un surcroît d'irritabilité nerveuse. L'hydrothérapie peut seule pallier tous ces troubles. Sur les Hauts-Plateaux, la fraîcheur des nuits permet un sommeil tranquille et réparateur. D'ailleurs la chaleur sèche du jour, sous un ciel en feu, ne donne qu'une excitation agréable et passagère, sans ébranler les nerfs. L'état de marasme intellectuel provoqué par la chaleur, aboutissant à l'obnubilation complète de la conscience, et qu'on appelle la « Soudanite » ou le *Tropenkoller*, la folie des tropiques, n'existe pas dans la Nord-Afrique. Sous ce rapport comme sous d'autres, l'Algérie-Tunisie est un pays pré tropical.

L'excès et surtout l'ininterrompue persistance de la chaleur humide aboutissent à une perversion de la régulation thermique du corps. L'organisme devient sensible aux plus faibles variations, soit vers une chaleur plus forte, soit vers le froid. Et c'est ici le moment de rappeler que, dans l'armée, on n'a vu de graves accidents et de morts par le froid, depuis la campagne de Russie, qu'en Algérie. En janvier 1845, lors de la retraite de Bou-Thaleb, par une température

qui n'atteignait pas — 2°, 229 soldats périrent de froid, sur une colonne de 2800 hommes. En février 1852, la colonne Bosquet eut à déplorer un pareil désastre à Taourirt-Ighil, comme le rappelle le nom d'une gare de l'Est-Algérien : Tombeau de la neige. Enfin, le 28 mars 1879, en l'espace de quelques heures, pendant une étape ordinaire, dans un simple changement de garnison, la pluie et le vent suffirent à tuer par le froid 19 hommes sur 350.

La douceur perfide de l'hiver du littoral contribue autant que l'accablement persistant de son été à ce détraquement du système nerveux. Il amoindrit les réactions salutaires, ne réveille pas les énergies engourdies dans la torpeur estivale. Sur les Hauts-Plateaux, les hivers rigoureux, où, pendant des semaines parfois, le thermomètre descend au-dessous de 0°, sont un excellent tonique pour les activités et vivifient les énergies.

La peau a beaucoup à souffrir de la chaleur humide du littoral ; la sueur dont elle est couverte en été n'arrivant pas à s'évaporer assez vite, l'effet bienfaisant du refroidissement qu'amène l'exhalation sudorale fait défaut, et le tégument toujours moite se couvre de *Lichen tropicus* (gale bédouine). Ces sueurs profuses amènent aussi de l'intertrigo et favorisent la furonculose. Elles gênent enfin le jeu de tous les réflexes qui émanent de la peau.

Les grandes chaleurs accélèrent le rythme respiratoire et, par suite, les mouvements du cœur. Ce travail plus considérable du muscle cardiaque doit contribuer à la lassitude générale qu'on éprouve en été et, d'autre part, en recevoir le contre-coup. La congestion vasculaire sous-cutanée presque constante est sans doute une des causes principales de ce surmenage du cœur.

Tous ces troubles fonctionnels de la nutrition, de la régulation thermique, des appareils digestif, respiratoire et circulatoire et, on peut le supposer aussi, des organes hématopoiétiques, aboutissent à un résultat final : l'anémie. Elle est commune sur tout le littoral nord-africain, surtout dans les villes, alors qu'on l'ignore, ou à peu près, sur les Hauts-Plateaux. Elle est constituée, à son degré le plus simple, en dehors de toute autre cause pathologique que la chaleur, par une diminution de la teneur en hémoglobine des hématies et aussi du nombre des hématies. Cette anémie est, en partie, à la fois cause et effet de l'accélération des rythmes respiratoire et circulatoire comme des troubles digestifs et nerveux.

MOUVEMENT DE LA POPULATION. — Les Européens ne se trouvent donc pas en Berbérie dans les mêmes conditions climatiques que dans leur pays natal : un acclimatement leur est nécessaire pour y vivre, leur organisme modifiant le jeu de chacun de ses appareils. Une telle adaptation est impossible pour tous les pays intertropicaux ; elle est relativement aisée en Algérie-Tunisie.

Le fait même que les habitants de la Berbérie ont toujours été des

blancs et que la race nègre n'y peut pas prospérer (1) était encourageant, d'autant plus que les Berbères ne sont sans doute pas des Sémites comme les Arabes, mais des Japhétiques comme nous.

Mais l'histoire de l'occupation française, qui remonte à trois quarts de siècle, nous fournit des chiffres précis qui nous permettent d'affirmer que notre race peut peupler véritablement la Berbérie.

Pour l'interprétation de ces chiffres, il faut d'abord se souvenir que la colonisation au début n'a procédé que par tâtonnements. On s'est longtemps demandé si réellement on occuperait l'Algérie, si on ne se contenterait pas de garder quelques forteresses sur la côte. Cette incertitude faisait que personne ne songeait à s'installer de façon définitive, et qu'en dehors de l'armée la population ne comprenait que quelques célibataires de goûts aventureux. Aussi la mortalité était-elle forte chez ces émigrants campés dans un pays barbare; jusqu'en 1855, elle dépassait de beaucoup la natalité; « les cimetières sont les seules colonies toujours croissantes de l'Algérie », disait le général Duvivier.

A partir de 1856, un changement s'opéra : l'excédent des naissances sur les décès fut, depuis lors, constaté chaque année. L'interprétation des tableaux de recensement demande, à vrai dire, certaines précautions. En effet, une loi de naturalisation est intervenue en 1889, déclarant que tout étranger, né en Algérie, devient Français s'il ne réclame pas son ancienne nationalité pendant l'année de sa majorité. Par suite, les chiffres collationnés depuis 1889 comprennent sous le nom de Français des naturalisés qu'il nous faut mettre à part, quand nous voulons savoir si la population d'origine vraiment française s'accroît en Algérie. Nous ne retiendrons donc que les statistiques antérieures à 1889 et portant sur la période de 1872 à 1886. L'excédent annuel des naissances sur les décès a été, pour 1 000 habitants :

	Chez les Français.	Chez les Espagnols.	Chez les Italiens.
De 1872 à 1876.....	5 p. 1 000.	11 p. 1 000.	10 p. 1 000.
De 1876 à 1881.....	5 —	11 —	7 —
De 1881 à 1886.....	5,4 —	12 —	8 —

Ces chiffres nous montrent qu'en dehors de l'immigration les naissances assurent à la population française un accroissement normal, mais aussi que les races plus méridionales sont plus prolifiques qu'elle en Algérie. La mortalité des Français en Algérie (23 pour 1 000 habitants) est par contre plus basse que celle des Italiens (25 p. 1 000), des Espagnols (24), des Juifs indigènes (24). Cela tient surtout aux meilleures habitudes d'hygiène, de propreté et d'alimentation du groupe français.

Les Allemands et les Alsaciens-Lorrains offrent toujours une mortalité supérieure à leur natalité (1 343 décès pour 1 000 naissances

(1) Les nègres d'Alger, les tribus nègres installées par les Turcs tout autour de la Kabylie, pour maintenir les montagnards, ont disparu presque entièrement.

de 1881 à 1889, 2 494 décès pour 1 000 naissances de 1894 à 1900).

Les Juifs indigènes, naturalisés en masse depuis 1872, n'ont pas encore perdu leurs détestables pratiques hygiéniques; aussi, bien qu'ils n'habitent que les villes, offrent-ils une mortalité élevée, 24 p. 1000. La précocité et la fécondité de leurs mariages amènent cependant un accroissement considérable de la population israélite, malgré une immigration presque nulle. De 1872 à 1900, il y a eu annuellement, en moyenne, 1 733 naissances pour 1 000 décès, soit une augmentation de 22 pour 1 000 habitants chaque année. Leur doublement s'opère en trente ans.

La population française, telle qu'elle est constituée aujourd'hui, c'est-à-dire formée par l'excès des naissances du groupe français d'origine, des naturalisés espagnols, italiens, maltais et juifs, et par l'immigration des Français et des peuples méditerranéens, ne double qu'en douze ans.

D'après les tableaux de recensement, la population étrangère semble, depuis quelque temps, augmenter bien moins vite. Comme nous l'avons déjà dit, il n'y a là qu'une illusion. Le fait résulte de la loi de 1889, les fils d'étrangers comptant aujourd'hui comme Français. En 1886, il y avait 219 627 Français pour 205 212 étrangers. En 1891, 267 672 Français pour 215 793 étrangers. En 1901, 358 129 Français en face de 216 919 étrangers.

Ces rapides constatations permettent de conclure que :

1° La Berbérie permet l'acclimatement des Européens, surtout des races méditerranéennes : Espagnols, Italiens. Les Maltais demeurent à part, car ce sont des Sémites;

2° Les races du Nord, tels que les Allemands, ne prospèrent pas en Algérie;

3° La race française réussit à y vivre et à s'y multiplier, quoique moins bien que les races méditerranéennes. Elle a en Algérie une fécondité bien plus grande que dans la mère-patrie.

Les Français du Midi : Provençaux et Languedociens, sont surtout destinés à peupler le littoral où les cultures et le climat ressemblent à ceux de leur pays.

Les Français du Centre ou du Nord réussiront mieux, au contraire, sur les Hauts-Plateaux, où les hivers froids leur rappelleront ceux de France. Ils y souffriront moins aussi de l'été.

Cette distribution géographique des immigrants, bien que non pratiquée par la colonisation officielle, s'est trouvée réalisée bien souvent, et instinctivement, par la colonisation libre.

II. — PATHOLOGIE SPÉCIALE.

Nous ne signalerons que les maladies qui frappent le plus souvent l'Européen dans la Berbérie.

Les deux plus grands ennemis de l'Européen en Algérie-Tunisie sont : le paludisme et l'alcoolisme.

PALUDISME. — Le *paludisme* est très répandu, non seulement dans les plaines et les vallées, mais aussi sur les Hauts-Plateaux. Nulle part il n'affecte plus de gravité que dans les oasis sahariennes. Il est moins fréquent en Tunisie qu'en Algérie. C'est à Constantine que Laveran découvrit en 1880 le *Plasmodium*, agent du paludisme. Il est propagé par les *Anopheles maculipennis*, *Anopheles algeriensis*, *Pyretophorus myzomyiæ*, *Pyretophorus Sergentii*, et, dans le Sahara, par le *Pyretophorus Chaudoyei*. Le réservoir de virus est constitué par les indigènes qui sont souvent cachectiques, ou bien infectés sans grandes manifestations morbides, ce qui ne rend leur voisinage que plus dangereux pour les Européens. On ne peut pas dresser de statistique, ni de carte de distribution géographique du paludisme en Algérie et Tunisie : ce serait faire une œuvre vaine, attendu que suivant les pluies printanières, variables chaque année pour chaque localité, les gîtes à Anophélines sont plus ou moins importants. D'autre part, les indigènes et les anciens infectés, réservoir du virus, peuvent se trouver plus ou moins rapprochés des habitations européennes. On peut seulement dire que les grandes villes, où les Anophélines manquent, sont indemnes de paludisme.

L'intensité du paludisme varie en somme beaucoup d'une année à l'autre, et, depuis les premiers jours de la conquête, on peut dire qu'il a presque partout notablement diminué.

Il faut attribuer sa décroissance au progrès des cultures, qui ont drainé et asséché des territoires marécageux, à l'usage de la quinine répandu par Maillot et à la meilleure hygiène générale. Cependant, sur certains points, le pourcentage du paludisme indigène, qui commande celui des Européens, atteint encore 100 p. 100. Dans des régions assainies, des retours offensifs ont lieu. Enfin l'établissement de colons dans des pays arides et désolés, où leurs travaux ont apporté la fertilité avec l'eau, y a fait naître le paludisme, absent jusqu'à eux.

On a prétendu que le paludisme n'était pas grave, parce qu'il était rarement mortel en Algérie. En effet, les accès pernicieux sont bien moins fréquents que les autres formes du paludisme dans la Nord-Afrique, mais la tierce maligne, la quarte ou la tierce bénigne accomplissent une besogne lente et sourde qui produit autant de ravages que les accès tropicaux à grand fracas. Si ces formes de fièvres n'emportent pas le malade sur le coup, elles lui laissent, par la répétition inéluctable des accès, un état de cachexie auquel participent tous les organes et toutes les fonctions. L'anémie qu'entraîne la destruction d'une énorme quantité de globules rouges se complique de lésions graves des éléments nobles de tous les viscères. Le marasme de l'organisme fait alors le lit à toutes les infections, à toutes les maladies intercurrentes, et tel malade qui semble mourir

de pneumonie ou d'une néphrite succombe en réalité à son vieux paludisme non guéri. De plus, toutes les heures passées à grelotter la fièvre sont « volées » au travail estival, qui est le gros labeur de la campagne. Déchéance de l'organisme, perte de temps, perte d'argent, voilà le bilan de la fièvre la plus bénigne.

Nous renvoyons à l'article « Paludisme » (1) pour l'étude détaillée de la prophylaxie de cette maladie. Nous tenons seulement à insister ici sur ce fait que, si la cure du paludisme est chose longue, quoique sûre, la prévention en est facile et efficace, à condition d'être appliquée avec une grande rigueur. Les mesures antilarvaires sont souvent praticables en Algérie-Tunisie, pays sec en été ; la défense mécanique ajoute même au confort général et offre l'avantage de s'opposer à l'entrée dans les maisons de beaucoup d'autres Insectes gênants, et en particulier des Mouches ; enfin la cure quinique par les petites doses journalières (de 25 à 30 centigrammes), ne fatiguant point l'estomac, est fort bien supportée. L'État fournit à bon compte aux communes de très bonne quinine vendue au prix coûtant aux colons et indigènes et donnée aux indigents. Le sulfate de quinine revient ainsi au colon en moyenne à 5 centimes et demi le gramme, grâce à l'excellente mesure prise par l'État sur l'initiative du Dr Trabut.

La question de l'immunité acquise contre le paludisme n'est pas tranchée. Cependant il semble bien qu'un malade qui s'est bien guéri par un long séjour, dépassant plusieurs années, dans un pays non fiévreux, peut être devenu, de ce chef, absolument réfractaire au paludisme. Des personnes qui, atteintes par les fièvres pendant leur enfance en Vendée ou à Rochefort, et, après une guérison consolidée en pays sain, immigrent en Algérie-Tunisie, ne contractent point le paludisme dans des localités où les autres habitants tombent tous malades.

ALCOOLISME. — L'*alcoolisme* devient très vite plus grave sous le climat de la Nord-Afrique qu'en France. Les vins algériens et tunisiens, quoique très chargés en alcool, ne semblent pas devoir être incriminés : ils sont rarement falsifiés et ne sont bus, d'une façon tout à fait générale, qu'aux repas. Il est exceptionnel de voir des ouvriers buvant du vin dans la journée, comme en d'autres pays. Par contre, le danger paraît venir de l'abus des liqueurs, de l'absinthe surtout. L'apéritif, dont elle forme toujours la base, avec son succédané le vermouth, est passé dans les mœurs, et il serait aussi malséant de refuser dans un village l'offre d'un « verre » que chez un hôte indigène de repousser la minuscule tasse de café. Chez les Espagnols, l'anisette ou *aguardiente*, obtenue en général par macération de racines d'anis ou de fruits d'anis étoilé dans des alcools de mauvaise qualité et vendue à très bas prix, remplace l'absinthe avec désavantage. Ces boissons

(1) Voy. fasc. XVIII du *Traité d'hygiène* de BROUARDEL, CHANTEMESSE et MOSNY.

à essences exercent l'action la plus néfaste sur le système nerveux. Elles peuplent de fous la colonie et les asiles métropolitains.

L'apéritif alcoolique n'est pas seulement une habitude de la ville et du village. Dans presque toute ferme, la bouteille d'absinthe avoisine la boîte de quinine, car, suivant un préjugé tendancieux, l'une et l'autre « coupent » la fièvre.

L'incroyable diffusion de ces liqueurs funestes s'explique, évidemment, par la soif très vive qu'excite, surtout l'été, le plus léger effort; le colon a commencé par aromatiser l'eau, si souvent impure, avec quelques gouttes de la liqueur parfumée; puis l'habitude s'est imposée, tyrannique. Il y aurait injustice à voir dans l'alcoolisme algérien, qui est en général, et surtout dans les campagnes, un alcoolisme par les apéritifs, un signe de déchéance morale, analogue au goût furieux des Peaux-Rouges et des nègres barbares pour l'eau-de-feu. L'alcoolisme algérien est une mauvaise habitude, dont l'origine est facile à concevoir, mais que l'instruction et les efforts ainsi que les exemples des médecins et des instituteurs arriveront à combattre avec autant de succès qu'en France.

Le besoin des boissons rafraîchissantes étant très vif en Algérie, on le satisfera avec des limonades gazeuses, que l'on fabrique excellentes partout. L'eau coupée de jus de citron et tous les breuvages aigres seront utiles et agréables. La coutume de se rincer la bouche avec de l'eau aromatisée calmera la soif, en ménageant l'estomac.

Les lésions provoquées par l'alcoolisme n'ont rien de particulier en Algérie que leur caractère de plus grande gravité, chez des sujets déjà débilisés par les chaleurs excessives. L'alcoolique des campagnes est souvent, en même temps, un paludéen, et cet homme est marqué pour la mort précoce, à la première maladie, au premier accident.

OPHTALMIES. — Avec le paludisme et l'alcoolisme, les ophtalmies et, surtout, l'ophtalmie granuleuse tiennent le premier rang dans la nosographie algéro-tunisienne. Les quartiers misérables des villes et les villages pauvres sont le domaine du trachome, pour lequel les indigènes constituent le réservoir du virus. Les complications du trachome, très fréquentes, laissent toujours des troubles graves de la vision, quand elles n'amènent pas la cécité complète. D'autre part, la luminosité intense et la poussière donnent des ophtalmies banales. La cataracte, l'héméralopie ne sont pas rares.

Une propreté méticuleuse des yeux et des mains, des mouchoirs et des serviettes, le port de conserves de verre fumé, l'usage de coiffure à visière (casque de liège) sont des obligations essentielles.

TUBERCULOSE. — La tuberculose est très répandue dans la Nord-Afrique; elle y guette en particulier les alcooliques. La moindre résistance des éthyliques aux bacilles tuberculeux, signalée en Europe, est encore plus remarquable dans les pays chauds. Bien que

l'on ne possède pas de statistique exacte de la tuberculose en Algérie-Tunisie, les médecins ont l'impression qu'elle y est très répandue. Dans les basses classes surtout, chez les immigrants espagnols, de vie misérable, la tuberculose osseuse ou articulaire fait un grand nombre de victimes. Chez les jeunes Algériens du littoral, la douceur humide du climat, énervante et anémiant, prédispose aux granulies aiguës, qui n'y sont pas rares. Les Hauts-Plateaux avec leur climat continental, aux brusques variations nycthémérales et leurs sautes de vent, ne conviennent pas aux tuberculeux déjà atteints, mais il semble bien que leurs habitants, trempés par ce climat extrême, deviennent moins souvent tuberculeux que ceux du littoral.

En été, la tuberculose est toujours aggravée par les grandes chaleurs ; elle revêt alors des formes aiguës et généralisées (granulie, méningite). On a insisté à juste titre sur les dangers du sirocco, provocateur d'hémoptysies. Aussi le tuberculeux doit-il fuir l'été algérien. Cependant les tuberculeux riches ont bien fait d'apprendre le chemin d'Alger et celui de Biskra pour la saison hivernale. Quand la fatigue du voyage et le mal de mer ne les éprouvent pas à l'excès, le clair soleil d'Algérie qui brille dans le ciel azuré pendant des semaines entières d'hiver les réjouit et les tonifie ; alors la nature couverte d'un riche vêtement de verdure et de fleurs devient pour eux l'amie que chante le poète : « douce à leurs vains désirs comme au vent le roseau ». Mais le petit refroidissement du soir dans le brouillard est fatal à ceux qui ne savent pas se confiner dans leur chambre avant le crépuscule. Et leur retour en Europe doit être précoce (mars).

Si le tuberculeux n'a pas grand intérêt à préférer Alger ou Biskra aux sanatoriums si bien installés ailleurs, nous ne pensons pas non plus que l'Algérie-Tunisie trouve profit à attirer de tels hôtes : les grandes villes infectent de plus en plus leurs hôtels, leurs appartements meublés, dans lesquels la désinfection est nulle. Ce pays neuf a mieux à faire qu'à s'enrichir en recevant des malades, et les visites de commerçants et d'industriels apportant leurs capitaux et leurs énergies lui valent beaucoup mieux.

FIÈVRE TYPHOÏDE. — La *fièvre typhoïde* est très répandue, dans les campagnes comme dans les villes, et elle se montre d'habitude d'une malignité particulière. Toutes les complications peuvent s'observer ; les plus habituelles sont celles qui résultent des lésions du foie. Le début brusque, les rechutes assez fréquentes, l'apparition d'érythèmes secondaires, les symptômes trahissant l'insuffisance hépatique caractérisent la fièvre typhoïde de la Berbérie.

Elle sévit toute l'année, mais surtout en été et en automne.

La tuberculose chronique est aggravée par la fièvre typhoïde intercurrente. Il s'établit souvent une sorte de symbiose à terminaison fatale. Cette association semble assez commune dans un pays où la

fièvre typhoïde d'une part, la tuberculose d'autre part, sont répandues et virulentes.

La typho-malaria, une maladie qui a fait couler des flots d'encre, est désignée par un terme qui ne saurait demeurer dans la classification nosologique, tant que des études nouvelles n'en auront pas démontré la nécessité. Il est en effet fort probable que bien des paludéens contractent la fièvre typhoïde; mais ce fait n'offre aucun intérêt tant que l'on n'aura pas trouvé à cette dualité morbide des caractères particuliers, par une étude basée en premier lieu sur les recherches microscopiques, et qui n'a pas encore été abordée.

Les immigrants venant de la campagne française, en particulier les jeunes soldats que la conscription envoie dans les grandes villes d'Algérie, sont très exposés à la fièvre typhoïde. Les Algériens-Tunisiens la contractent surtout dans la jeunesse et l'adolescence. Arrivés à l'âge adulte, ils sont le plus souvent immunisés.

Le peu d'intérêt que la plupart des grandes villes de la Berbérie apportent aux questions d'hygiène urbaine perpétue la fièvre typhoïde dans leurs murs. On connaît à Alger telle conduite d'eau (de l'Aïn-Zeboudja) qui sème la maladie dans son réseau de distribution depuis de longues années. Il y a à Alger des épidémies de maison, dues parfois à ce que l'eau destinée aux habitants de l'immeuble est emmagasinée sur la terrasse dans de grands bassins ouverts à toutes les souillures. Le palais d'été du gouverneur général reste infecté, sans que l'on ait pu déterminer de façon satisfaisante le comment et le pourquoi de la contamination. A la campagne, chez les colons comme chez les indigènes, l'absence générale de latrines, le peu de soins dont on entoure les sources ou les puits favorisent une propagation très rapide des épidémies. Enfin, dans la Berbérie comme ailleurs, l'épidémie une fois constituée est propagée par le contact et la cohabitation.

L'immigrant, dans les villes comme à la campagne, aura donc soin de faire bouillir son eau de boisson et de toilette.

INFECTIONS PARATYPHIQUES. — On a certainement pris pour la fièvre typhoïde des infections à Paratyphiques et à *Paracoli* que l'étude bactériologique seule pourra distinguer.

FIÈVRE MÉDITERRANÉENNE. — Cette distinction est déjà faite pour la *fièvre méditerranéenne*, longtemps confondue avec la fièvre typhoïde (forme sudorale de Jaccoud), car aujourd'hui, grâce aux méthodes bactériologiques, on en découvre des cas de plus en plus nombreux à Tunis et à Alger. Cette longue maladie, qui dure trois mois en moyenne, se caractérise par une courbe thermométrique ondulante, une grande fréquence du pouls qui demeure constante malgré les oscillations de la température, des sueurs profuses, de la constipation, et enfin par sa faible mortalité (du moins immédiate) (2 p. 100). On y constate aussi un érythème particulier, la tuméfaction

des jointures, et des symptômes nerveux. Malgré sa bénignité, qui permet au malade de se lever et d'agir dans l'intervalle des poussées de température et parfois même avec la fièvre, elle est mal supportée par les malades que sa durée énerve.

On en connaît l'agent, le *Micrococcus melitensis*, découvert par Bruce en 1886 ; mais on en ignore à peu près toute l'épidémiologie.

L'immigrant prendra, pour s'en préserver, toutes les précautions hygiéniques générales, sans que l'on puisse lui conseiller aucune mesure spéciale. L'ébullition du lait de chèvre serait recommandable, si les observations de Zammit (de Malte) se confirmaient.

TROUBLES DIGESTIFS. — Nous avons noté que les troubles digestifs ouvraient en été la porte à toutes sortes d'infections endogènes ou hétérogènes. La plus grave, la *gastro-entérite des jeunes enfants*, ne diffère en rien des types si bien étudiés en France et en Allemagne. Comme beaucoup d'autres maladies (diphthérie, fièvre typhoïde), elle se complique volontiers d'érythèmes morbilliformes ou scarlatiniformes, graves ou mortels, qui semblent dus surtout à l'altération du foie.

Une saine prophylaxie en sera basée sur l'interdiction en été du sevrage des nourrissons, l'ébullition du lait sitôt après la traite, et, si possible, sa stérilisation, la réglementation des tétées, le choix prudent et l'augmentation graduée des premiers repas.

Au premier signe d'intolérance digestive, diète hydrique ou, mieux, régime farineux.

Dans les principales villes, des Gouttes de lait et des Consultations de nourrissons propagent les bienfaits et l'enseignement de l'hygiène infantile.

MALADIES DU FOIE. — Les *affections du foie* sont nombreuses dans la Berbérie et succèdent aux infections aggravées par la chaleur (paludisme, dysenterie, fièvre typhoïde), ainsi qu'aux intoxications comme l'alcoolisme ou les auto-intoxications intestinales.

La prophylaxie des troubles hépatiques procède donc de l'hygiène générale.

DYSENTERIE. — La *dysenterie*, autrefois très fréquente en Algérie, n'y cause plus de graves épidémies, à marche envahissante ; mais on la rencontre un peu partout chez les indigènes. Les colons s'infectent en usant des mêmes sources que les indigènes.

On n'a pas encore spécifié les rapports entre la dysenterie amibienne et la dysenterie bacillaire dans la Nord-Afrique.

La surveillance des sources, l'ébullition de l'eau mettront à l'abri de la contagion.

Il convient de rappeler à cette place que c'est à Alger que Chantemesse et F. Widal ont découvert le bacille dysentérique.

MALADIES VÉNÉRIENNES. — Parmi les maladies vénériennes, la *syphilis* est fort grave, quand elle est contractée d'indigènes ou

d'Espagnols. La syphilis kabyle a une réputation méritée de grande virulence. La *blennorragie* est favorisée par l'anémie et le lymphatisme des habitants du littoral ; elle passe souvent à l'état chronique. Les *chancres mous* sont des plus fréquents et caractérisent la nosographie vénérienne de la Berbérie.

MALADIES DE PEAU. — Toutes les *maladies de la peau* sont favorisées par le mauvais état des fonctions cutanées provoqué par la chaleur et par l'abondance des ectoparasites que l'on doit au voisinage des indigènes. Les plus spéciales à l'Algérie-Tunisie sont le *Lichen tropicus* (*gale bédouine* ou *bourbouille*), éruption sudorale constituée par un érythème diffus et de petites vésicules miliaires causant un prurit insupportable, et les *furoncles*, communs l'été sur le littoral. A Biskra et à Gafsa, on constate un clou croûteux et indolore dont l'écorchure donne une variété ulcéreuse douloureuse, qui ressemble beaucoup au bouton d'Orient, d'Alep, de Bagdad et de Delhi, et qui est dû à un parasite semblable à celui que Wright a vu dans le bouton d'Orient.

La propreté, le soin à éviter le contact ou le voisinage des indigènes, la protection contre les insectes et tous les ectoparasites sont les mesures préventives nécessaires.

LÈPRE. — La *lèpre* est entretenue en Algérie par un certain nombre de foyers indigènes disséminés dans la Kabylie, l'Aurès et plusieurs localités des trois départements, et aussi par l'arrivée d'immigrants espagnols venus de la région d'Alicante et de Valence, où elle est commune.

Elle a été rangée en 1898 dans la liste des maladies dont la déclaration est obligatoire pour les médecins qui les observent. On hospitalise les malades autant que possible, mais un grand nombre d'entre eux échappent, à la vérité, à toute surveillance. On a proposé de créer des léproseries et de défendre l'exercice de certaines professions aux lépreux. Le Dr Raynaud, directeur de la Santé, a obtenu de pouvoir interdire l'entrée en Algérie aux immigrants lépreux, mais la mesure est d'une application difficile.

La prévention personnelle comprendra une grande prudence dans tous les rapports avec les indigènes et les Espagnols de basse classe. Souvent le facies léonin ou les mutilations trahiront la lèpre. Il faudra surtout éviter le contact de toutes les sécrétions malpropres de ces miséreux. La lèpre étant peut-être aussi transmise par des ectoparasites, la défense contre eux, nécessaire pour une foule d'autres raisons, se justifie une fois de plus.

TYPHUS. — Le *typhus exanthématique* existe à l'état latent dans un grand nombre de groupements indigènes. Des épidémies en partent parfois, qui se propagent aussi chez les Européens. Elles sont favorisées par la misère, la mauvaise alimentation et l'encombrement ; la vermine semble jouer un rôle actif.

La prophylaxie générale consistera dans l'isolement des malades, la destruction par le feu de leurs hardes et même de leur demeure, quand celle-ci n'est qu'un gourbi sans valeur, sinon la désinfection suivie du blanchiment de tous les locaux infectés et même des locaux voisins.

La prophylaxie individuelle sera basée sur le maintien d'une grande propreté, l'éloignement des indigènes, le choix d'une maison bien bâtie dans un quartier bien tenu, et enfin sur la destruction des ectoparasites.

SCARLATINE. — La *scarlatine*, rare autrefois à Alger, semble y faire des progrès. On peut penser à la possibilité d'une symbiose scarlatineuse dans certains érythèmes secondaires à la diphtérie, à la fièvre typhoïde.

RHUMATISME. — Le *rhumatisme aigu* et le *rhumatisme chronique* sont remarquables par leur fréquence dans la Berbérie. On peut rapprocher ce fait des prescriptions de la loi judaïque dans lesquelles Moïse s'étend longuement sur les dangers des maisons humides, envahies par la lèpre des moisissures, et ordonne de démolir de telles constructions et d'en porter les pierres hors de l'enceinte de la ville. Les Juifs et les Sémites citadins n'ont pas amélioré l'hygiène de leurs habitations depuis l'époque de Moïse.

PARASITES. — On trouve dans la Berbérie beaucoup de *kystes hydatiques*, de *vers intestinaux*, en particulier l'*ankylostomiase*, et aussi la *bilharziose*.

Pour s'en défendre, tenir à l'écart les animaux domestiques, comme le chien et le chat. Ne jamais consommer de légumes crus, ne boire que de l'eau bouillie et protéger la peau contre le contact de toute eau susceptible d'être contaminée. L'eau des bains, en particulier, devra être bien choisie.

RAGE. — La rage, fréquente dans la Berbérie, ne diminuera que lorsque la surveillance des chiens sera enfin organisée, sur le modèle des sages mesures prises en Angleterre.

FIÈVRE RÉCURRENTÉ. — La *fièvre récurrente* a été signalée assez souvent en Algérie-Tunisie. On a prouvé ailleurs qu'elle était transmise par les punaises, ce qui explique qu'elle soit la « maladie des asiles de nuit ». Les indications préventives se déduisent de cette épidémiologie, et, encore une fois, la défense contre les ectoparasites, simple mesure de propreté, devient une garantie de bonne hygiène.

SPLÉNOMÉGALIE. — On a trouvé à Tunis un cas de *splénomégalie à corps de Leishman-Donovan*. Cette maladie, se rattachant au kala-azar, s'étend sans doute plus loin dans l'Afrique du Nord. Son épidémiologie est inconnue, et sa prophylaxie ne peut qu'être très vague.

Il en est de même pour la maladie fruste due à un protozoaire

nouveau, encore inclassé, observée chez un Algérien, d'origine française, et n'ayant jamais quitté l'Algérie (*cas d'Ouled-Rahmoun*).

PESTE ET CHOLÉRA. — La *peste* et le *choléra* ne sont pas endémiques dans la Nord-Afrique. Ils y arrivent par voie de mer, en particulier grâce aux pèlerinages que nos sujets musulmans font à La Mecque. Leur prophylaxie est donc la même qu'en Europe, et nous renvoyons aux articles qui traitent de la prophylaxie internationale de ces maladies (1).

FIÈVRE JAUNE. — La *fièvre jaune*, qui n'est apparue, à notre connaissance, que sur un seul point de l'Afrique septentrionale, le préside d'Alhucemas, trouverait dans nos villes algériennes et tunisiennes un champ favorable à son développement. En effet, le *Stegomyia fasciata* existe dans toutes nos grandes villes du littoral en quantités innombrables et même dans des villes de l'intérieur. Les conditions de température paraissent convenir au *Virus amaril*. On peut craindre que, lorsque le Maroc sera ouvert au grand commerce européen, ses ports de l'Atlantique étant en communication constante avec les Amériques centrale et méridionale, des *Stegomyia fasciata*, infectés en Amérique, ne viennent par les bateaux piquer des Marocains qui infecteront à leur tour les *Stegomyia* indigènes. Des épidémies éclateront alors à coup sûr, contre l'éventualité desquelles il n'est pas vain d'attirer l'attention. L'exemple du Sénégal est bien fait pour confirmer ces craintes.

III. — HYGIÈNE DE LA NOURRITURE, DE L'HABITATION, DU VÊTEMENT, SUIVANT LE GENRE DE TRAVAIL.

Nous considérerons, dans la Berbérie :

- 1° Les habitants des grandes villes ;
- 2° Les colons proprement dits ;
- 3° Les militaires et explorateurs ;
- 4° Les étrangers.

HABITANTS DES GRANDES VILLES. — Les habitants des grandes villes se divisent en fonctionnaires, commerçants, industriels, médecins ou avocats, employés et ouvriers. Leur hygiène privée devra être à peu près celle des citoyens du midi de la France, avec quelques correctifs empruntés à l'hygiène des colons.

L'hygiène urbaine donne lieu aux mêmes problèmes qu'en Europe, avec cette aggravation que les hautes températures estivales exigent un soin particulier dans le choix de l'emplacement des villes, de l'orientation des rues, dans la fourniture en eau potable, dans l'enlèvement des ordures ménagères et dans la construction des égouts.

Habitation. — **Emplacement.** — Des considérations purement stratégiques ont décidé la fondation de villes comme Guelma, créée

(1) Voy. fasc. XVII du *Traité d'hygiène* de BROUARDEL, CHANTEMISSE et MOSNY.

par le maréchal Clauzel, et Orléansville, bâtie en 1843 par le maréchal Bugeaud. Guelma et Orléansville ne sont jamais balayées ni rafraîchies par le vent de mer; la chaleur y est accablante nuit et jour durant tout l'été, atteignant souvent 40°, au point que ces deux villes ont, en Algérie, la réputation de certains bagnes exotiques.

L'emplacement de nos deux capitales actuelles de l'Afrique du Nord, Alger et Tunis, a été aussi mal choisi. Dans chacune d'elles, nous avons suivi les errements des conquérants musulmans et bâti notre ville contre la ville turque ou arabe, au lieu d'imiter nos meilleurs devanciers, les Romains, et de fonder un nouveau Rusgunium et une autre Carthage. L'Alger barbaresque, construite sur l'emplacement de la toute petite ville romaine d'Icosium, était bien située pour un nid de forbans que les courants marins venant de l'ouest et les tempêtes arrivant de l'est rendaient inaccessible aux flottes à voile, mais Rusgunium, placé de l'autre côté de la baie, au débouché de l'opulente plaine de la Mitidja, et recevant de face la brise de mer, aurait mieux convenu à la fois aux exigences de la vie commerciale et à celles de l'hygiène. L'Alger moderne, resserrée entre ses quais et sa Casba, tend à déborder sur les coteaux de Mustapha, et le centre de la ville se déplace vers le sud. Le mauvais choix de l'emplacement d'Alger a été reconnu depuis longtemps, et il existe des plans de reconstruction de la ville sur l'autre rive de la baie; ils sont malheureusement inexécutables.

Tunis, assise au bord de son lac fangeux, en reçoit l'haleine empestée, au lieu de respirer les émanations salubres du large qu'arrêtent les collines littorales, sur lesquelles s'élevait justement Carthage. Aujourd'hui le mal est fait, la Tunis européenne s'est trop accrue aux flancs mêmes de la Tunis arabe pour que l'on puisse songer à la rebâtir plus près de la mer.

Les erreurs commises devraient mettre en garde contre de nouvelles, et les héritiers des Romains devraient profiter enfin des leçons qui survivent dans les ruines dont est jonché le sol nord-africain.

Certaines villes, inférieures à leur fortune, se sont bâties au hasard et sont à refaire. C'est ainsi que Tiaret, qui atteindra un haut point de prospérité comme débouché du plateau du Sersou et centre de trafic pour le Sud, tenait jadis dans le bordj militaire. La ville couvre aujourd'hui les flancs, les fonds et les crêtes de deux vallées, sans qu'aucun plan d'ensemble ait présidé à ce développement hâtif. Dans une telle ville, tout est à créer au point de vue de l'hygiène communale.

Construction. — La construction des cités nord-africaines est subordonnée à la routine et aux caprices des entrepreneurs. Les maisons revêtent toutes le type uniforme des maisons modernes des grandes villes européennes. Bâtisses aux étages multiples, aux chambres étroites, basses de plafond, dont les balcons extérieurs ne sont

abordables que peu d'instantants durant la journée, elles ne répondent à aucune des nécessités de la vie dans un pays chaud et ne sont guère habitables que lorsqu'elles sont exposées au nord et aux vents dominants.

Le principal souci du constructeur de villes doit être en effet d'assurer une bonne ventilation. Aussi les larges rues que balayent les vents frais sont-elles préférables aux ruelles des vieilles villes arabes qui serpentent, resserrées et tortueuses, sous les encorbellements des maisons mauresques. Le pavage en cailloutis, déprimé en son milieu, fait de la voie un ruisseau à thalweg central, sentine infecte que protègent du soleil purificateur les voûtes et les arceaux jetés d'une



Fig. 29. — L'habitation idéale s'inspirera du type des maisons romaines, espagnoles ou mauresques, aux pièces fraîches disposées en carré autour de l'*atrium* ou *patio*.



Fig. 30. — Les ruelles arabes, sentines infectes que protègent du soleil purificateur les voûtes et les arceaux jetés d'une maison à l'autre.

maison à l'autre. Louis Bertrand a décrit avec un réalisme évocateur « les coupe-gorges des impasses reculées, les boyaux si étroits que les saillies des maisons enchevêtraient leurs supports au-dessus de sa tête ; les couloirs aux voûtes humides, où l'on marche à tâtons en écrasant des choses gluantes — ces culs-de-sac obscurs où se désèchent des fientes humaines, où des urinoirs engorgés s'extravasent dans une puanteur homicide ». Que ces rues du moyen âge arabe emportent les regrets des poètes comme Théophile Gautier et Loti ! L'hygiéniste préfère à leur fraîcheur humide et malsaine la ventila-

tion des larges voies modernes, orientées dans la direction des vents dominants (fig. 29 et 30).

La tendance s'affirme de plus en plus, parmi les citadins aisés, de n'avoir en ville que les bureaux ou cabinets d'affaires et d'habiter une villa dans la banlieue.

Eaux. — Les ingénieurs qui assureront à chacune de nos villes de Berbérie une abondante fourniture de bonne eau potable en seront les premiers bienfaiteurs. Non seulement une eau de boisson irréprochable y est plus impérieusement exigée encore qu'en Europe, mais les nécessités de l'hydrothérapie, en dehors des besoins industriels, du lavage des rues et des immeubles, devront être largement assurées durant les six mois de la saison sèche. Peu de villes, à cette heure, possèdent une proportion d'eau suffisante. Sans prétendre au luxe coûteux déployé par les Romains dans leurs adductions d'eau, il serait désirable d'assurer aux citadins de la Berbérie l'eau de table quotidienne et le bain quotidien. Tous les étés, Tunis souffre de la soif (en 1905, la carafe d'eau de 2 litres a coûté 15 centimes), et Alger, qui prétend au rôle de grand port de relâche entre l'Orient et l'Occident, rationne chaque été ses citoyens. Tunis peut, paraît-il, améliorer les galeries filtrantes qui lui donnent son eau. Alger a capté toutes les bonnes sources des environs, elle a même recours aux sources très suspectes qui sortent des calcaires du Sahel, elle utilise enfin les eaux de l'Harrach, recueillies à 12 kilomètres de la ville, dans un puits artésien creusé à travers le sable du lit de la rivière, qui sert de filtre. La surveillance de ces adductions d'eau est, d'ailleurs, insuffisante. Oran reçoit l'eau de plusieurs sources dont celle de Karguentah est excellente. Constantine s'alimente aux mêmes sources qu'utilisaient les Romains, et aussi, ses besoins ayant augmenté, au petit lac du Djebel Ouach, dont l'eau est de qualité très inférieure.

Les villes sont rares où, comme à Miliana et à Blida, l'eau excellente coule à flots toute l'année.

Égouts. — Le système des égouts est également très imparfait dans les villes nord-africainés. A Alger, le radier du grand égout qui aboutit dans l'arrière-port de l'Agha n'a aucune pente sur plusieurs centaines de mètres, et il y stagne un vaste marais fécal dont l'existence se révèle fâcheusement de temps à autre. La Tunis européenne est bâtie au niveau même du lac qui reçoit ses eaux usagées. Dans des villes comme Bougie, construite sur une falaise escarpée, Constantine perchée comme un nid d'Aigle, l'inclinaison des pentes a facilité l'établissement des égouts.

Les ordures ménagères, qui se putréfient rapidement sous un climat chaud, ne sont nulle part enlevées avec la promptitude et le soin nécessaires.

COLONS PROPREMENT DITS. — Nous avons dit que les colons

ne peuvent s'établir que dans une région fort restreinte, la région cultivable, qui correspond assez exactement au Tell des Arabes, et aussi aux territoires autrefois occupés par les Romains. Cette bande de pays s'étend tout le long de la côte, sur une largeur qui varie de 80 à 125 kilomètres. Ses limites méridionales passeraient, nous le savons, par Tiaret, Boghar, Batna.

Il faut distraire de ces territoires colonisables la presque totalité de la Grande Kabylie, déjà surpeuplée. La culture est aussi limitée dans les pays forestiers dont le déboisement serait une énorme faute, et enfin, au sud, elle est en compétition avec le grand élevage ; or grande culture et grand élevage s'excluent mutuellement.

Ajoutons que la population indigène, dont l'accroissement est constaté à chaque recensement (elle augmente, par les naissances seules, l'immigration étant nulle, de 15 pour 1000 habitants par année), ne se laissera pas refouler indéfiniment, et enfin que, grâce à l'exemple des colons, aux syndicats agricoles et aux caisses de prévoyance, un nombre toujours croissant d'indigènes adopte les machines et les procédés les plus perfectionnés de notre agriculture. La main-d'œuvre, d'autre part, est fournie à bas prix par les musulmans, les immigrants espagnols et italiens. Il résulte de cet état de choses que le seul colon français qui puisse prospérer est le petit capitaliste qui vient diriger une exploitation agricole. Comme simple journalier, l'immigrant français ne saurait lutter contre la concurrence : son défaut d'acclimatement, ses besoins plus grands, sa sobriété moindre le rendent inférieur à ses frères latins et aux indigènes.

Il est bon que l'immigrant qui veut coloniser ait appris la culture dans son pays d'origine. Cette idée si simple a été maintes fois méconnue par la colonisation officielle, ce qui a donné lieu à de nombreux et fâcheux échecs. Des citadins de France, tels que des gantiers, des coiffeurs, transplantés sans préparation en Algérie, ont eu à la fois à s'initier à la vie des champs et à s'accoutumer aux pénibles nécessités qu'elle comporte en Algérie. Cette erreur de principe a coûté la vie à bien des gens.

La question du recrutement des colons domine leur hygiène : pour s'acclimater en Algérie-Tunisie, il faut débarquer en excellente santé, être habitué à la vie solitaire et aux travaux des champs, et posséder un petit pécule permettant de s'installer convenablement et de se nourrir avec soin, en attendant les premières récoltes.

Nourriture. — **Viandes.** — La viande de bœuf est bien moins sapidé qu'en France ; le veau de lait est inconnu. Le mouton, par contre, est la viande de boucherie algérienne par excellence, celle que préfèrent les indigènes et qu'il est le plus facile de se procurer. Les volailles, de race indigène, moins belles que les volailles européennes, sont d'un bon marché relatif et constituent une précieuse

ressource. Ces viandes, qu'il faut bien cuire à cause de l'infestation fréquente des animaux, formeront la base de l'alimentation. Il est préférable de les faire rôtir ou griller, les viandes en sauces fatiguant vite l'estomac en été. La graisse, la viande de porc, le gibier, les crustacés et les coquillages ne seront consommés qu'avec modération, et le moins souvent possible.

Poissons. — Le poisson, très abondant et d'une excellente qualité sur toutes les côtes, varie heureusement l'alimentation. Il est peu prudent d'en faire venir à l'intérieur. Les chaleurs l'altèrent très vite, et bien des accidents s'observent à la suite d'ingestion de poisson avarié. D'ailleurs, dans les trous d'eau de beaucoup d'oueds, dans les séguias de certaines oasis sahariennes, on pêche de bons poissons (barbeaux, etc.). Certains torrents du Riff renferment même des truites.

Œufs et laitage. — Les œufs et le laitage constituent une des ressources les plus utiles du colon. Le moins fortuné peut avoir une chèvre, dont on a dit qu'elle était la vache du pauvre. Cet animal, dont le lait est très nutritif, se nourrit facilement et ne demande que peu de soins; il suffit de mettre obstacle à ses vagabondages dévastateurs.

Légumes. — Les légumes que l'on a l'habitude de consommer en France viennent aussi bien en Algérie-Tunisie et y doivent jouer le même rôle dans l'alimentation. Le plus souvent, le colon ne pourra compter que sur son propre jardin pour avoir des légumes frais, si agréables en été. Il s'inquiétera donc, dès le début, de préparer et d'ensemencer son potager. Il faut être mis en garde contre l'abus des tomates, des concombres et des piments, dont les immigrants espagnols font un usage déraisonnable. Bien entendu, sous aucun prétexte, on ne doit consommer de légumes crus: la salade non cuite, si tentante pour la gourmandise dépravée des anémiques, doit être proscrite. Les bactéries pathogènes (*Coccobacille typhique*) aussi bien que les œufs de vers intestinaux habitent en effet souvent les feuilles de salades. La patate douce est un féculent très apprécié. Enfin le colon n'emploiera pas dans sa cuisine de plantes indigènes inconnues: on sait l'histoire de ce bataillon d'infanterie décimé, aux premiers temps de la conquête, par un empoisonnement dû à l'ingestion de bulbes de scille maritime.

Épices. — Les épices (piments, poivre, moutarde, limon-juice, pickles, conserves au vinaigre) séduisent les palais blasés et stimulent l'appétit émoussé par les grandes chaleurs. Mais on arrive vite à en faire une consommation exagérée, désastreuse pour les fonctions digestives. Parmi les condiments que l'on peut se procurer, poussant à l'état spontané dans la nature nord-africaine, nous citerons les olives, les câpres, l'estragon. Le citron ou même, à défaut, le cédrat relèvent agréablement beaucoup de mets. Les vieux Algériens goûtent

fort aussi les amers : à ce titre, les asperges sauvages, d'une amertume savoureuse, sont très appréciées.

Beaucoup, qui recherchent l'excitation de l'appétit dans les divers « apéritifs alcooliques » si nuisibles, pourraient suivre la pratique plus hygiénique qui consiste à boire, avant chaque repas, de la macération de *Quassia amara*.

L'huile nord-africaine, d'excellente qualité, doit jouer un grand rôle dans la cuisine du colon. Elle remplacera avec avantage les graisses animales indigestes en pays chaud et jouera le rôle utile de lubrifiant.

Fruits. — Les fruits de France existent tous en Algérie-Tunisie. On y trouve encore les fruits propres aux pays chauds : dattes, oranges, mandarines, figues, bananes, abricots, jujubes, nèfles du Japon. Les fruits bien mûrs et pris en quantité modérée ne peuvent que compléter agréablement un régime bien ordonné. Les pastèques, très rafraîchissantes, ne sont pas dangereuses. Il n'en est pas de même des melons, qui provoquent des troubles intestinaux. La figue de Barbarie, qui plaît à beaucoup de colons, ne doit être prise qu'en petites quantités ; elle donne lieu en effet, chez les indigènes qui en abusent, à une obstruction du rectum parfois assez grave.

Nourriture des enfants. — La nourriture des enfants sera surveillée d'une façon toute spéciale : il faut surtout les empêcher de faire l'abus, auquel ils sont portés, des fruits, surtout non mûris. Il ne faut *jamais* sevrer un nourrisson durant les mois d'été, mais attendre le retour des premières fraîcheurs. Si l'on se sert de lait stérilisé pour l'alimentation des enfants, il faut bien prendre garde que, par les hautes chaleurs, la pullulation des germes est particulièrement rapide.

Boissons. — Le régime des boissons est le plus difficile à établir dans l'hygiène alimentaire. L'éthylisme par le vin, difficile à discerner de l'alcoolisme par les liqueurs à essences, dont nous avons dit l'extrême fréquence, nous semble peu commun en Algérie-Tunisie.

L'abondance d'excellent vin naturel à bas prix rend la fraude et, par suite, le danger très rares. Les vins nord-africains, très chargés en alcool, doivent être coupés d'eau pour le service de la table.

L'usage de la glace aux repas est fort agréable ; elle excite l'appétit et empêche sans doute l'échauffement excessif des viscères. A défaut de glace, pour rafraîchir l'eau en été, on se sert de carafes de terre poreuse venant d'Espagne ou de certaines contrées de Tunisie : alcazazas ou gargoulettes. Bien entendu, celles qui sont vernies n'ont aucune utilité. On les remplace, au besoin, par de grands seaux de toile suspendus dans un courant d'air, ou par de simples bouteilles habillées d'un drap épais, que l'on imbibe d'eau.

L'eau étant la boisson ordinaire, le colon s'assurera avant tout d'une bonne source ou d'un puits bien aménagé. Les ruines antiques que nous trouvons partout nous apprennent que la moindre ferme

romaine était abondamment fournie en eau et possédait ses thermes. Le colon moderne ne saurait prétendre à autant de luxe. Il n'utilisera jamais de la même source que les indigènes, qui la souillent journellement, dût-il faire quelques dépenses supplémentaires pour la construction de deux fontaines distinctes. En principe, la source ne sera pas utilisée telle que la nature l'offre, dans un joli bassin tapissé de capillaires, trop facile à infecter; on la captera, et l'eau en sera amenée à une fontaine par une conduite étanche.

L'eau est très souvent magnésienne en Algérie-Tunisie, souvent même très près de la côte, en Oranie surtout. Cette éventualité doit toujours préoccuper le colon, et jamais il ne s'installera dans un village, dans une ferme, malgré les plus alléchantes promesses, s'il n'a pas constaté lui-même l'excellence de l'eau. On trouvera, à propos de l'hygiène des militaires, le moyen de diminuer l'inconvénient des eaux séléniteuses si fréquentes aussi, mais un tel procédé, utile en expédition, ne pourrait pas être appliqué dans l'existence quotidienne. Il faut que le colon puisse laver son linge, cuire ses légumes, mais, surtout, qu'il dispose d'une bonne eau potable, et tout doit être subordonné à son obtention.

Eaux minérales. — Il existe, dans la Berbérie, de très nombreuses sources minérales encore inutilisées, et dont l'exploitation rendrait les plus grands services. La plus connue aujourd'hui de ces eaux est celle de Takitount, que l'on peut se procurer partout.

Régimes. — Le repas du matin doit être léger et chaud; il ne faut jamais se mettre au travail à jeun, surtout dans les régions où le brouillard couvre la terre aux premières heures du jour. Il est bon de n'affronter ces brumes que l'estomac lesté d'un breuvage réchauffant et reconfortant. Le déjeuner de midi sera le principal repas. Le dîner sera beaucoup moins important, surtout chez l'agriculteur qui se met au lit de bonne heure pour être debout au lever du jour.

L'essentiel, pour ménager le tube digestif dont l'intégrité est un gage de santé dans les pays chauds, est de prendre ses repas à des heures régulières et d'avoir un régime léger et frugal. Les excès de table ont une gravité beaucoup plus grande qu'en Europe. Il ne faut même pas satisfaire pleinement sa faim.

Dans l'intervalle des repas, les jours de vive chaleur ou de travail excessif, un breuvage s'impose. Qu'il soit frais, mais jamais à base d'alcool. Les limonades gazeuses, les citronnades préparées extemporanément avec du jus de citron sont très agréables. Une tasse de café maure très chaud fait un excellent « rafraîchissement ». Enfin le rinçage de la bouche et le gargarisme calment la soif, sans faire absorber de liquides à l'estomac.

On devra toujours veiller à l'accomplissement normal des fonctions intestinales. Des laxatifs et des lavements d'eau fraîche l'assureront au besoin.

Habitation. — Emplacement. — Le colon doit se pénétrer de cette idée que son plus grand ennemi est le paludisme.

Il construira donc toujours sa maison sur une hauteur, en un lieu découvert, bien ventilé, et le plus loin possible de toute collection d'eau. Les anophélines ne peuvent pas s'élever à de grandes altitudes par un vol vertical : c'est ainsi qu'ils n'ont jamais été capturés dans la ville même de Constantine, alors qu'ils sont nombreux au pied de la falaise à pic qui porte la ville à 100 ou 200 mètres au-dessus des gîtes de l'oued Roumel. La longueur du vol des anophélines en pays plat ne dépasse pas, en moyenne, 1 kilomètre; le colon devra donc établir sa demeure le plus loin possible des gîtes à anophélines, en même temps que le plus haut possible au-dessus d'eux. L'approche des moustiques est favorisée par la présence d'arbres ou même de broussailles dans lesquels ils se cachent pendant le jour, et qui leur permettent d'atteindre les habitations par étapes successives : il y a donc intérêt, quand c'est possible, à ne pas laisser autour de la maison de ceintures de broussailles ni de chaumes inutiles. Le vent, en même temps qu'il modère les ardeurs du jour, emporte et chasse les moustiques : double raison pour bâtir la maison du colon dans un courant d'air. Enfin, contre les gîtes à anophélines naturels de l'Afrique du Nord, les mesures antilarvaires sont souvent très aisées et très efficaces. On en trouvera le détail à l'article du « Paludisme » (1). Qu'il suffise de dire ici qu'elles consistent essentiellement dans la destruction des gîtes à anophélines par comblement ou vidange des mares, des flaques d'eau du lit des oueds, dans la régularisation des cours d'eau, dans le désherbage deux fois l'an des oueds, des canaux, des sources, enfin dans le pétrolage des eaux stagnantes impossibles à supprimer.

La question de l'eau, vitale au point de vue économique dans l'Afrique du Nord, se complique au point de vue de l'hygiène. Il y a longtemps que les Algériens ont formulé ce dilemme : « pas d'eau, on meurt de soif; de l'eau, on meurt de fièvre ». Il est certain que beaucoup de travaux d'irrigation, et non des moindres, accomplis à grand-peine et à grands frais, ont procuré la fièvre en même temps que l'eau à des régions sèches et salubres : tel est le cas de presque tous les barrages, de tous les réseaux de canaux souvent mal tracés qui distribuent l'eau dans les prairies et les jardins. Contre de tels maux, le remède est simple autant qu'efficace : le désherbage des barrages, la construction d'un mur de soulèvement de préférence aux perrés sur leurs bords, leur pétrolage, la rectification du cours des canaux et des séguías destinée à assurer une certaine vitesse au courant et à empêcher la formation d'anses d'eau dormante, comme aussi les débordements, l'inclinaison de la pente du canal qui doit s'accuser à mesure que l'on remonte vers la source, enfin et surtout le faucarde-

(1) Voy. fasc. XVIII du *Traité d'hygiène* de BROUARDEL, CHANTEMESSE et MOSNY.

ment régulier (deux fois l'an au moins) des cours d'eau, tout cela constitue les « petites mesures antilarvaires », peu coûteuses et d'un plein effet, pourvu qu'elles soient minutieuses et continues.

Le premier souci du colon sera donc de détruire dans un rayon minimum de 1 kilomètre autour de la colline, ou du plateau qu'il aura choisi pour élever sa future demeure, les gîtes à Anophélines que pourront former : 1° les eaux préexistantes : oueds, marais ; 2° les eaux qu'il aura amenées artificiellement pour les besoins de la culture.

Il ne devra laisser subsister aucune broussaille inutile, aucun chaume dans un rayon de 1 kilomètre ; mais il est évident que, si les mesures antilarvaires sont bien prises et étroitement surveillées, il sera bon, pour la santé morale aussi bien que physique de sa famille, qu'un verger, un potager et des parterres fleuris fassent une ceinture verte à l'habitation.

Bonification du sol. — Les « grandes mesures antilarvaires » constituent la *bonification du sol*. Le sol sur lequel s'établit le colon est parfois marécageux sur de vastes étendues, imbibé d'eau, et son amélioration, si utile pour l'hygiène, se trouve servir en même temps les intérêts de l'agriculture. Les procédés qui la réalisent sont divers :

1° Le *colmatage* des marais peu profonds, des queues d'étang, pourrait être utilisé parfois en Algérie ; il s'effectue d'ailleurs normalement dans les immenses marais de la Macta (Oranie), où les eaux qui proviennent du barrage de l'Habra déposent d'une façon continue d'épaisses couches de limon ;

2° L'épuisement des eaux d'un bas-fond au moyen de machines élévatoires (turbine à eau, béliet, aéro-moteur, etc.) peut être aussi pratiqué ;

3° Le mélange d'eau de mer à l'eau des marais à anophélines, préconisé par certains auteurs italiens, peut séduire, si l'on songe qu'à partir d'un certain degré de salure les larves d'anophélines ne peuvent plus vivre : mais nous avons pu constater dans le pays maraichin (Loire-Inférieure), et à Arzew, que le degré de salure nécessaire pour détruire les larves d'anophélines est assez élevé et qu'un terrain ainsi traité est perdu pour l'agriculture : les chotts et les sebkhas désolés ne sont déjà que trop abondants dans la Nord-Afrique ;

4° La culture est par elle-même un excellent moyen de bonification du pays, surtout en Algérie-Tunisie, où l'on ne pratique pas de culture insalubre, comme celle du riz. La mise en valeur d'un pays comportant le défoncement du terrain, la destruction des broussailles de lentisque et de jujubier sauvage, des touffes de palmier nain, le comblement des mares et des trous, sert, à tous ces titres, la cause de l'hygiène. Dans un pays bien cultivé, l'eau stagnante est rare, utilisée tout entière, bue par le sol, évaporée par les feuilles. Beaucoup d'arbres, et en particulier l'eucalyptus et le tremble, dessèchent admirablement le sol ;

5° Enfin un moyen très employé d'assèchement d'une région consiste à la drainer par de grands canaux, à pente bien calculée. Ces canaux doivent, en principe, suivre le pied des collines ou des hauteurs d'où l'eau descend par ruissellement ou sous terre, pour s'accumuler dans les bas-fonds. De petits fossés, des tranchées perpendiculaires à la direction du grand canal lui apportent l'eau du sous-sol. Le canal principal aboutit à la mer ou à un cours d'eau. De pareils ouvrages doivent être surveillés et désherbés annuellement ;

6° Dans beaucoup de régions, des *inondations* remplissent de vastes cuvettes d'une eau sans écoulement qui ne s'évapore que peu à peu et forme des gîtes printaniers à anophélines des plus dangereux.

Il faut donc accumuler d'épaisses levées de terre, des digues que l'on boise, pour maintenir les oueds dans leur lit ; tout le terrain gagné sur le bas-fond sera riche en limon et merveilleusement propre à toutes les cultures ;

7° Le *régime des oueds* nord-africains est tout à fait irrégulier. Un ravin d'une effrayante sécheresse en été se remplit en hiver de flots tumultueux qui se creusent chaque fois un lit nouveau dans la vallée et dans la plaine. Les cultures riveraines sont souvent ravagées et toujours menacées ; ce bouleversement du lit provoque la formation de mares, de petites sources dans le sable des parties déclives. Autant de gîtes à anophélines. Les routes elles-mêmes sont souvent emportées (oued Djema près d'Aomar en 1904). L'intérêt de l'agriculture, autant que celui de l'hygiène réclame la régularisation du cours des oueds et leur endiguement. On peut briser l'élan des torrents par de petits barrages faits de claies et de fascines retenues par des piquets bien enfoncés et se succédant à quelques mètres du haut en bas d'un ravin. Plus bas, on garantira les berges par des épis et des digues.

Éloignement des indigènes. — La question du *voisinage des indigènes* se lie à celle de l'emplacement de la maison. Les indigènes fournissent partout la main-d'œuvre en Algérie-Tunisie ; et, pour plus de commodité, ils sont logés tout près des fermes. On voit partout, accolés à chaque maison de colon, à chaque village, les tentes basses ou les gourbis épineux des khammès. Nous savons aujourd'hui que ces indigènes, surtout leurs enfants, constituent le réservoir de virus paludéen où viennent s'infecter les anophélines. Cette unique raison suffirait à faire prévaloir le principe de l'éloignement des familles indigènes (la *ségrégation* des Anglais).

D'autres motifs s'ajoutent à cette raison principale. Il faut se garer de la vermine dont sont couverts les fellahs, qu'elle ne gêne point, de la contagion de la conjonctivite granuleuse, dont ils sont si souvent atteints, et enfin de la souillure du sol et des eaux, fatale par suite de la dissémination de leurs matières fécales à la surface du sol. Les familles indigènes seront donc repoussées le plus loin possible, au

moins à 1 kilomètre. Seuls, les gardiens passent la nuit à la ferme. Dans les villages et les villes, l'autorité devrait veiller à maintenir séparés les quartiers européens et indigènes. Malheureusement, et malgré l'opinion fautive qui a cours dans la métropole, les colons et les indigènes vivent sur le pied d'une amicale familiarité, que rompent seules les explosions de fanatisme musulman, ordinairement suscitées par le contagieux délire d'un halluciné ou d'un mystique (Yacoub et l'affaire de Margueritte), et il est difficile de faire appliquer ce principe de la ségrégation : il n'en est que plus utile de prôner ses avantages.

Forme de la maison. — La maison doit être entourée d'un mur d'enceinte, aussi éloigné qu'on le voudra. Ce mur permet l'isolement parfait de l'habitation et des habitants et donne la sécurité du sommeil et du repos. Il faut tenir compte, dans l'hygiène du colon, des tourments moraux et de la fatigue causés par les veilles et les gardes de nuit ; l'insécurité qui règne dans la campagne algérienne est un très mauvais facteur de vie saine. Il est donc nécessaire que, tout en prenant un air riant et gai, la maison du colon puisse se fermer et se bien fermer.

Construction et aménagement. — L'habitation idéale s'inspirera du type des maisons romaines, mauresques ou espagnoles, en leur ajoutant simplement le confort moderne. Les pièces seront disposées en carré autour d'un *atrium* ou *patio*. Il n'y aura qu'un rez-de-chaussée, tout au plus un premier étage. Ce rez-de-chaussée sera élevé d'au moins 1 mètre au-dessus du sol et sera bâti sur cave. Une véranda fera le tour de la maison.

Il faudra surtout se baser, dans la construction, sur cette idée qu'il faut se protéger d'abord contre l'ardente chaleur estivale, ensuite contre les pluies torrentielles de l'hiver. On n'oubliera pas la défense mécanique contre les Insectes, et en particulier contre les Moustiques.

Le sous-sol, s'il est argileux, sera drainé. La cave, étanchéifiée, s'élèvera un peu au-dessus du sol. On y conservera le vin et les viandes. La laiterie et la crèmerie, ainsi qu'un fruitier y seront installés. Elle prendra jour par des soupiraux protégés contre le soleil par un petit toit et grillagés avec un treillis de fil de fer galvanisé dont les mailles auront de 1 à 2 millimètres d'ouverture.

Les murs seront en pierre et mesureront au moins 60 centimètres d'épaisseur. Dans le Tell, on pourra se procurer à peu près partout de bonnes pierres. Le ciment, les fers et les autres matériaux de construction coûtent cher en raison des transports à grande distance. Mais il est préférable d'y recourir plutôt qu'aux matériaux qu'on trouve sur place : le pisé et les poutrelles, en général trop courtes. Dans le Sahara, les Européens emploient volontiers les matériaux indigènes : murs de *toub*, sorte de briques grossièrement

faites et cuites au soleil, et charpente de troncs de palmiers, dont les nervures des feuilles servent aussi de lattes.

Les murs gagneront à être doublés, intérieurement, dans les chambres, par une cloison de briques, tubulaires de préférence, élevée à quelques centimètres de distance, de façon à laisser un matelas d'air, couche isolante. Cette cloison sera tapissée elle-même, sur 1^m,50 de hauteur, de ces carreaux faïencés dont les Arabes nous ont donné de si beaux modèles. La partie restante du mur, au lieu de papier peint, sera revêtue d'une couche de peinture à l'huile, ou au moins badigeonnée au lait de chaux. Les couleurs claires conviennent le mieux. Le parquet ne sera jamais planchéié; mais, suivant l'usage d'ailleurs général dans la Berbérie, il sera formé de carreaux qui assurent la propreté et la fraîcheur.

De petites fenêtres, munies d'un treillis métallique à mailles fines



Fig. 31. — La maison du colon, telle qu'on la rencontre trop souvent: bloc rectangulaire de deux ou trois pièces, sur lequel tout le jour le soleil darde ses rayons, ouvre sa porte et ses trop grandes fenêtres sur le bord de la route, qui apporte la poussière et les vagabonds.

Le colon se plaît avec raison à porter l'épaisse ceinture de laine et le casque de liège aux larges bords.

et de persiennes solides et opaques. Pas de rideaux ni de tentures; à chaque lit sa moustiquaire. La cheminée, munie à sa base d'un cadre mobile de treillis métallique. Des bouches d'aération, grillagées, s'ouvrant à la partie supérieure des murs, au-dessus des fenêtres, et communiquant avec un conduit partant de la cave pour finir au-dessus du toit.

Les portes extérieures seront doublées d'une porte grillagée, et, au

besoin, pourvues d'un tambour installé sur le perron. La véranda sera elle-même enclose de toile métallique, qui n'empêche aucunement la brise de passer. On a même remarqué que les violents siroccos, soufflant à travers la fine gaze de fer galvanisé, perdent beaucoup de leur ardeur brûlante, sans doute par suite de la dilatation brusque du courant d'air, au sortir des mille trous qui perforent le léger mur de métal.

Sur la maison, un toit de tuiles solides la débordant largement, de 1 mètre si possible, imperméable aux averses hivernales et formant un vaste grenier. Des tuiles couvriront de même la véranda, avec un auvent en saillie. Pour de petites habitations, on pourra construire un vaste toit élevé sur des piliers maçonnés et recouvrant la maison sans la toucher, à la façon d'un gigantesque parasol. De pareilles constructions ont été mises à l'essai dans le Sud-Algérien, telles les maisonnettes de la compagnie de chemins de fer de l'Est-Algérien, près de Biskra. Le grenier sera largement ventilé. Il faut renoncer aux terrasses, qui laissent en hiver filtrer les eaux pluviales et qui sont brûlantes en été.

L'atrium, séparé des chambres à ses quatre côtés par des galeries dallées et carrelées sur les murs et sur les colonnes, aura son compluvium (ouverture carrée pratiquée dans le toit), coiffé d'un toit surélevé par des panneaux verticaux et grillagés. Il formera ainsi un haut et vaste hall fermé, mais aéré, où la lumière descendra adoucie et reflétée par les faïences murales. On pourrait aussi jeter sur cet atrium un dôme mauresque, percé de toutes petites lucarnes, dont les verres colorés versent une lumière discrète.

D'érudits architectes savent aujourd'hui combiner les formes pittoresques des fraîches maisons mauresques et les exigences du confort européen. Tout colon, même peu fortuné, peut les imiter : les maisons mauresques sont remarquables par leurs très petites ouvertures extérieures, l'atrium intérieur, l'emploi des coupoles plus ou moins compliquées, le tout blanchi d'un lait de chaux. Le colon s'inspirera de ces formes, mais en s'appliquant, de plus, à assurer l'aération et à combattre l'humidité.

Il faut exclure de la maison même tous les animaux domestiques dont des mœurs arriérées faisaient nos commensaux : les chiens au chenil, les chats au magasin à blé. Les kystes hydatiques sont en effet fréquents en plusieurs régions de l'Algérie, les vers intestinaux répandus partout, les cas de rage, de teigne, de trichophytie trop communs ; il est nécessaire de lutter contre cette infestation due à notre excessive intimité avec nos animaux domestiques. Nous admettons les hirondelles et les tarentes ou geckos, grands chasseurs d'insectes, mais nous expulserons le moineau pillard et la cigogne, ennemie des toitures. L'atrium pourra être égayé par une volière et des plantes vertes ; un jet d'eau retombant dans une

vasque entretiendra une douce fraîcheur. De grandes amphores de terre poreuse remplies d'eau pourront, l'été, remplir le même but, placées dans les chambres, comme en Espagne. Il ne faut pas abuser des plantes grimpantes autour de la véranda, elles gênent l'aération et abritent les insectes.

Les communs, les écuries, les remises, les granges à céréales et à fourrage forcément enclos, par mesure de sécurité, dans le mur d'enceinte, seront éloignés le plus possible de la maison. Écuries et étables servent de refuge aux moustiques et de gîtes aux stomoxes et aux mouches, contre lesquels les grillages bien entretenus de la maison seront une précieuse défense.

Les cabinets d'aisances ne peuvent guère être mis ailleurs que dans la maison même. On adoptera, suivant le cas, la fosse fixe étanche, la tinette mobile et surtout les latrines à la terre. Les fosses fixes seront pétrolées tous les quinze jours en été pour y détruire les larves de *Culex*. On devra tenir à installer les chasses d'eau; les cuvettes devront toujours être à siphon; l'aération des cabinets sera assurée par des conduits spéciaux s'ouvrant au-dessus du toit et, bien entendu, grillagés.

Le tableau idéal que nous traçons de la maison du colon nord-africain est fort éloigné, il faut l'avouer, de celui que l'on a d'habitude sous les yeux. Les colons vivent dans une promiscuité dangereuse avec les indigènes et se contentent trop aisément d'une habitation insuffisante, comme on n'en voit plus en France que dans des cantons misérables. Oh ! la triste petite maison du colon ! Formée de deux ou trois pièces réunies en un bloc rectangulaire, sur lequel, tout le jour, le soleil darde ses rayons, elle ouvre sa porte et ses trop larges fenêtres sur le bord de la route qui apporte la poussière et les vagabonds. En vain y cherchez-vous la commodité ou l'hygiène. Tout à côté d'elle, souvent adossé au mur même, le gourbi du khammès dresse son torchis de terre et de branchages. Dans sa pauvre demeure, bâtie d'après les souvenirs rapportés du pays natal, avec la parcimonie nécessitée par la cherté des matériaux, le colon vit plus mal que le Maure dans son *dar* étincelant de blancheur, ou le nomade sous sa tente bariolée.

Pour prospérer en Algérie, l'agriculteur a besoin de plus d'aises qu'en France. Et n'est-ce point le meilleur préventif contre l'alcoolisme que le charme d'une habitation fraîche et reposante, qui se fait préférer au café ou à la cantine bruyante, enfumée, puante et infestée de Mouches ?

Vêtement. — Il importe de se prémunir contre les refroidissements, si faciles après des heures de sudation : la large et longue ceinture de laine est adoptée depuis longtemps par la majorité des colons. Il faut de plus, *être toujours vêtu de drap*. Les vêtements de toile sont un contresens dans la Nord-Afrique

excepté aux heures chaudes de la journée et à l'intérieur des habitations.

Les vêtements seront amples et non pas ajustés, de façon à permettre la circulation de l'air, l'évaporation de la sueur et la respiration de la peau. Les meilleures chemises sont mi-partie laine, mi-partie coton : elles sont ainsi légères et protègent bien contre le refroidissement.

La nuit, ne pas manquer de porter une ceinture de laine ou de flanelle.

Il est possible que le surmenage de nos régulateurs thermiques, durant un chaud été, et la fatigue de nos organes digestifs nous rendent plus sensibles au moindre abaissement de température; il est en tout cas certain qu'en Algérie-Tunisie un refroidissement, même léger, entraîne des troubles digestifs longs à disparaître.

La coiffure partout adoptée aujourd'hui est très rationnelle : c'est le casque de liège à larges bords, très léger et parfaitement ventilé.

La chaussure sera grande et solide; les guêtres ou molletières sont utiles à qui traverse les broussailles et les marais. Les bottes sont trop lourdes pendant les chaleurs.

Pour les femmes, pas de vêtements ajustés, mais des robes flottantes et lâches, assurant la libre circulation de l'air.

Les enfants pourront être légèrement vêtus, pourvu que la tête et le ventre soient bien couverts. En dépit des modes anglaises, les pieds seront protégés par de hautes chaussures pour les garantir des insectes, des tarentules, des mygales, des scorpions et même des serpents, sans parler du tétanos.

Genre de vie et récréations. — Le repos nocturne du colon est souvent troublé, avons-nous dit, par la nécessité de surveiller ses bêtes et ses récoltes. L'habitude de la sieste en est d'autant plus précieuse. Au moment de la plus grande chaleur du jour, une heure de repos revivifie les énergies. Ici encore, le bienfait des grillages métalliques se fera sentir, en défendant le dormeur contre l'importunité des mouches. La méridienne ne doit pas toutefois être trop prolongée, des ablutions fraîches réveilleront tout à fait le dormeur.

Il y aura avantage à ne pas veiller tard et à se lever tôt. A l'abri des treillis métalliques, portes et fenêtres peuvent être laissées grandes ouvertes la nuit.

L'hydrothérapie sous toutes ses formes (au moins le tub quotidien) doit jouer un grand rôle dans la vie du colon.

Les jours de repos sont en général, dans l'intérieur, les jours de marché. La fréquentation des cafés mise à part, l'hygiène ne peut que gagner à la distraction de ce jour férié; mais que le colon se défie! S'il est obligé à un long parcours, qu'il ne s'arrête pas au coucher du soleil ou la nuit à proximité d'un oued ou d'un marais. Une nuit en région fiévreuse suffit à l'infection.

Enfin, tant que l'acclimatement ne sera pas parfait, il est bon que les colons venus de France et leurs enfants aux premières générations aillent, tous les deux ans en moyenne, passer l'été dans la mère-patrie. L'exode estival des Algériens-Tunisiens vers la France et la Suisse est devenu une coutume établie, qui a sa raison d'être, et contre laquelle on essaierait en vain d'émouvoir l'opinion publique. D'une façon générale, l'hygiène ne peut que trouver son compte à ces voyages, qui font en outre connaître aux Nord-Africains la grande France.

On a pensé à lutter contre la dépression estivale en organisant des cures d'altitude ou des stations de bains de mer. Le bain de mer est excellent en lui-même, pris avec modération durant de courts instants, mais il implique la vie sur le littoral, dans une atmosphère sursaturée d'humidité, épuisante au possible. Puis l'eau de la Méditerranée, très chargée en sel (35 grammes par litre), laisse sur la peau une couche saline qui gêne les fonctions cutanées de transpiration et de respiration, tout en causant une irritation parfois douloureuse. En somme, les bains de mer seront pris fort courts et suivis de douche d'eau douce ; la saison n'en doit pas être prolongée outre mesure.

Mieux vaut la cure d'altitude. Les montagnes de l'Atlas qui dominent la Mitidja de 1500 à 1600 mètres fourniraient aux Algérois de nombreuses stations estivales, sous les bois de cèdres, près des sources fraîches. Il existe déjà un de ces établissements. Les Kabylies, grande et petite, l'Aurès offriront aux Bougiotes, Constantinois, Philippevillois et Bônois les mêmes avantages. Les Tunisiens trouveraient de semblables sites dans les monts de Kroumirie. En 1905, l'autorité militaire a envoyé des troupes estiver en pleine forêt, sur des hauteurs, dans des campements improvisés. L'idée est heureuse, à condition que les précautions nécessaires soient prises contre le paludisme.

A défaut des montagnes, on pourrait utiliser les Hauts-Plateaux pour l'estivage. Il y fait très chaud au soleil dans la journée, mais l'air est sec, et la fraîcheur des nuits calme et repose. La plupart des colons, s'ils renoncent à un voyage en France, vont au bord de la mer. L'inverse leur vaudrait mieux. L'été sur les Hauts-Plateaux n'offre qu'un danger, celui du paludisme, mais il n'est pas moindre sur le littoral.

L'idée des sanatoriums estivaux sur les hauteurs est destinée à s'imposer à l'attention publique, car elle a fait sa preuve dans les Indes anglaises et dans les colonies allemandes. Là réside le meilleur moyen d'augmenter la capacité de service colonial des fonctionnaires et employés.

Les compagnies de chemins de fer du P.-L.-M. et du Bône-Guelma ont fait construire, pour le transport des voyageurs, des wagons à

couloirs avec balcons, qui diminuent beaucoup la fatigue des longs trajets. Beaucoup de wagons sont aussi munis de volets de bois. Il serait désirable de voir nos compagnies de chemins de fer algériens, imitant ce qui a été fait ailleurs (chemin de fer de Damas à Beyrouth), adopter de nouveaux volets, constitués par un châssis de toile métallique à mailles fines qui arrêterait les poussières, la fumée, et atténuerait l'ardeur du sirocco.

MILITAIRES ET EXPLORATEURS. — **EN GARNISON.** — En garnison, l'hygiène du soldat est à peu près la même dans la Nord-Afrique qu'en France. Sa principale maladie est encore la fièvre typhoïde, souvent fort grave et compliquée, surtout dans le contingent français. Certaines garnisons sont éprouvées par le paludisme, même dans de petites villes (zouaves de Coléa); l'autorité militaire, ne pouvant pas dans ce dernier cas recourir aux mesures antilarvaires, adoptera avec avantage la défense mécanique des chambrées. Elle est d'ailleurs entrée récemment dans cette voie.

La ventilation des chambrées et des réfectoires réclame une attention particulière. Sauf dans le Sud, la plupart des casernes ressemblent trop à celles de France. Elles sont du type Belmas en général. Les hommes y souffrent de la chaleur. Il faudrait tenir compte des différences de climat, copier les maisons mauresques, mais les ventiler. La caserne des chasseurs d'Afrique à Tunis témoigne d'un effort en ce sens. Une véranda court le long des murs au rez-de-chaussée et au premier étage. Un canal d'aération installé sous le plancher des pièces y amène l'air de l'extérieur par des bouches s'ouvrant dans le parquet et recouvertes d'un panier grillagé destiné à recevoir les balayures.

Dans le Sud, les chambres sont voûtées et situées sous des terrasses; leurs portes et fenêtres prennent jour sur une galerie couverte. La paroi de la chambre opposée à la porte n'a que des créneaux sur l'extérieur. Ces chambres sont toutefois fort chaudes. Sériziat a émis l'idée très pratique, mais non encore exécutée, d'utiliser à Biskra le courant fort rapide des séguias, qui courent partout dans l'oasis, pour mouvoir des ventilateurs.

Dans les garnisons sahariennes, les hommes couchent la nuit sur les terrasses; il serait bon de les munir de moustiquaires de lit, en tulle.

Dans les villes où manque le tout à l'égout, les tinettes mobiles plus ou moins perfectionnées conviennent pour les latrines. Dans le Sud, on peut user de l'*earth system*.

Enfin, pendant toute la saison chaude, un règlement très sage consigne les troupes au quartier de dix heures du matin à trois heures du soir. Durant la sieste, strictement obligatoire, les hommes se reposent et ne sont astreints à aucun exercice ni corvée.

EN CAMPAGNE. — Les mesures hygiéniques deviennent plus spéciales pour les troupes en campagne.

Nourriture. — La nourriture est fournie en temps normal comme en garnison, avec cette différence qu'en été les viandes se putréfient vite, et qu'il vaut mieux donner au soldat des conserves que des viandes gâtées. Il faut aussi prémunir les hommes contre l'abus des fruits verts, en particulier du melon et de la figue de Barbarie. La pastèque, fruit aqueux entre tous, est au contraire sans danger, et l'on conte que l'armée de Bonaparte en Égypte dut presque la vie à cette précieuse cucurbitacée.

Le bidon individuel des troupiers d'Afrique contient 2 litres au lieu de 1 litre comme celui des soldats de France. Cette provision de liquide, qui alourdit le fourniment, n'est pourtant pas exagérée, et, avant l'étape, il faudra avoir soin de remplir tous les bidons. Il est bon d'apprendre aux hommes à se rafraîchir en se gargarisant et en se lavant la bouche, puis en recrachant l'eau sans l'avaler. Boire le moins possible et seulement aux haltes horaires. Dans le Sahara, région extrêmement sèche, on peut, il est vrai, absorber des litres d'eau dans une journée sans grand inconvénient, l'évaporation soustrayant au fur et à mesure cette eau à l'organisme; mais il est toujours préférable de boire peu, de se rafraîchir par des bains de bouche, comme l'a fait et préconisé l'explorateur Flamand.

Dans un pays chaud, l'alcool, « coupeur de jambes », est la plus dangereuse boisson pour le soldat en marche. Ici, plus qu'en France, il devrait être proscrit des cantines régimentaires. Dans le Sahara, la sobriété, plus importante encore, est une question de vie ou de mort.

La stérilisation des eaux potables trouvées près des campements de hasard est une question majeure traitée en détail dans un autre article de ce Traité; qu'il nous suffise de dire qu'à défaut de l'ébullition, le plus sûr des procédés de stérilisation, on emploiera avec avantage les pastilles d'iode expérimentées par Vaillard (Syniodules).

En Algérie-Tunisie, les eaux sont très souvent magnésiennes et séléniteuses. Le médecin-major Burlureaux a expérimenté les poudres préconisées par Maignen pour la rectification des eaux. La première formule sert pour les eaux plus riches en bicarbonate qu'en sulfate de chaux :

N° 1. Poudre de chaux vive.....	9 parties.
— de carbonate de soude.....	6 —
— d'alun.....	1 —

La seconde formule sert pour les eaux plus chargées de sulfate que de bicarbonate.

N° 2. Poudre de carbonate de soude.....	9 parties.
— de chaux vive.....	5 —
— d'alun.....	1 —

Il faut employer 1 centigramme et demi de poudre par degré

hydrotimétrique. Ce procédé rend l'eau susceptible de cuire les légumes et de mousser avec le savon.

La filtration par le filtre Chamberland ou par le filtre Maignen abaisse aussi le degré hydrotimétrique.

Il faut craindre, dans les eaux de rencontre de la Berbérie, non seulement les Bactéries vulgaires qui donnent fréquemment des entérites, mais les coccobacilles typhiques, paratyphiques, coli, dysentériques, les amibes dysentériques et aussi les vers, en particulier l'ankylostome duodénal, la bilharzia et enfin les sangsues, qui si souvent ensanglantent la bouche des chevaux en Algérie.

Habitation. — Dans la Berbérie, les troupes ne cantonnent jamais chez l'habitant. Elles couchent sous leurs tentes-abris, en forme de prismes triangulaires, hautes de 1 mètre au plus. Chaque soldat porte sur son sac une pièce de la tente et quelques piquets ; à chaque gîte d'étape, on dresse la petite maison de toile et on l'entoure d'un fossé qui retient les eaux de pluie.

Le choix de l'emplacement du camp demande une attention particulière. Le camp devra être, avant tout, éloigné des gîtes à anophèles, c'est-à-dire des cours d'eau, des mares, des sources et du réservoir du virus paludéen, c'est-à-dire des habitations indigènes. Le sommet d'une colline bien découverte, sans broussailles et sans arbres, émergeant des brumes des plaines, est tout indiqué. Il faut choisir autant que possible un plateau sans grande pente, sinon les hommes glissent hors de la tente et se réveillent transis de froid, même dans les nuits d'été, et un terrain plutôt rocailleux qu'argileux, car les pluies diluviennes qui tombent au début de l'automne embourberaient vite bêtes et gens.

Les chefs de corps se préoccupent d'abriter leurs hommes contre les longues pluies qui finissent par imbibber les vêtements et le paquetage, rendent le sac plus lourd et la marche plus dure, et refroidissent le corps, surtout quand le vent souffle. On ne saurait trop se souvenir de la retraite de Bou-Thaleb et du désastre du Tombeau de la neige, où des hommes sont morts de froid dans un simple changement de garnison, lorsque la température ne descendrait que de 1 ou 2° au-dessous de 0. Les précautions à prendre seront, en dehors du choix d'un sol rocailleux pour le campement, le creusement avec les outils portatifs de bons fossés autour de chaque tente et, au besoin, d'une tranchée transversale au-dessus du camp, destinée à couper le chemin aux eaux qui dévaleraient par la pente sur le camp. Les hommes seront habitués à assurer solidement les mâts et les piquets des tentes. En manœuvres, en changement de garnison, un chef de corps doit se décider à ne pas lever le camp, si, après une journée et une nuit de grande pluie, le temps ne s'améliore pas. Il veillera plus spécialement à la nourriture des

hommes et prescrira des distributions supplémentaires de boissons chaudes. A Bou-Thaleb, une nourriture insuffisante, voire l'inanition, vinrent en aide au refroidissement. Enfin il exigera que, la nuit, les hommes revêtent leurs effets de drap et déroulent leur pèlerine à capuchon.

Les pierres situées sous la tente-abri seront soulevées avec précaution et écartées, car elles peuvent cacher des scorpions, des scolopendres, des tarentules, des mygales ou des serpents (vipères à cornes), dont la piqûre ou la morsure, rarement mortelles, sont au moins très désagréables.

Au Sahara, il faut toujours camper dans un endroit sableux, car toutes les ordures disparaissent vite dans le sable, moins gênant d'ailleurs que la poussière des lieux rocheux. S'envelopper dans deux burnous et ne pas coucher directement sur le sable, car, au-dessous d'une croûte de mince épaisseur, conglomérée par l'humidité de la rosée, le sable resté meuble possède une température plus basse de 3 à 4°. On se fera donc toujours un lit, avec les *tellis* des chameaux, par exemple. A cause du rayonnement nocturne, très considérable au Sahara, il ne faut jamais dormir en plein air, mais sous une tente, et se couvrir au moins les yeux d'un mouchoir.

Vêtements. — Les troupes nord-africaines ont les mêmes uniformes que les corps similaires de la métropole chez les artilleurs, sapeurs du génie, soldats de la légion étrangère, des bataillons d'Afrique (joyeux ou zéphyr), les soldats d'administration et les infirmiers, les soldats du train des équipages. On leur a seulement donné la grande ceinture de laine. Une réforme considérable s'impose pour le costume de toutes ces troupes : il faudrait les doter du veston ou de la vareuse couleur kakhi et du casque de liège.

Les troupes européennes purement nord-africaines sont : les zouaves, seule troupe d'infanterie régulière, et les chasseurs d'Afrique.

Le pantalon à la turque des zouaves est très lourd quand il est en drap ; il s'imbibe d'eau sous la pluie ou au passage des rivières, malgré le « trou de Lamoricière » percé dans son fond. Somme toute, il est fort incommode. On a fait l'essai, dans quelques compagnies, du pantalon européen simplement bouffant, comme certains sportsmen en portent. La petite veste indigène est fort pratique, et, chose curieuse, bien qu'elle laisse complètement le cou à nu, les maux de gorge ne sont pas plus fréquents chez les zouaves que dans les autres corps. La large et longue ceinture de laine, qui change de couleur suivant les corps, est une des plus utiles parties de l'uniforme des troupes d'Afrique. Elle protège à merveille le ventre, si sensible dans les pays chauds. La chéchia des zouaves, qui a l'inconvénient de ne pas abriter les yeux, a, par contre, l'immense avantage de protéger la nuque contre les rayons

solaires et contre la réverbération du sol. Elle peut aussi, la nuit, être enfoncée sur les yeux et sur les oreilles. Les guêtres des zouaves, montantes jusqu'au genou, en plus de l'embarras des trop nombreux boutons, présentent le grave défaut de provoquer très souvent, avec le soulier, la formation de plaies du cou-de-pied et de serrer le mollet, à cause de leur inextensibilité. Il paraît que l'on a abandonné, en principe, la guêtre des zouaves. Les zouaves de l'expédition de Chine ont été munis des molletières en drap des troupes alpines, avec des brodequins ; mais les zouaves actuels ont toujours la fâcheuse guêtre. Les molletières sont d'ailleurs bien chaudes en été.

Dans le Sahara, certains explorateurs (Foureau) préfèrent marcher pieds nus. D'autres portent des chaussures légères. Dans l'Erg (régions sablonneuses), le sable pénètre dans toutes les chaussures, gênant la marche.

Les chasseurs d'Afrique ont la large ceinture de laine et la chéchia. Les gendarmes portent le casque colonial et, depuis peu, la vareuse bleue.

Les autres troupes auraient besoin, comme nous l'avons dit, d'un nouveau type d'uniforme.

Le képi, dangereux malgré son couvre-nuque, est à proscrire dans la Berbérie. Le casque de liège ou de sureau ne présenterait qu'un inconvénient : on ne peut pas le garder sur la tête pour dormir en plein air. Dans le Sahara, on placera sous le casque un long voile, analogue au *chach* des Arabes, couvrant la tête, la nuque et les épaules. Comme les Arabes, on se protégera la face avec le *chach* les jours de grande chaleur. Le meilleur casque serait le salako à très larges bords, ou le casque colonial des Anglais, à couvre-nuque très allongé. Il devrait exister un espace large de 2 centimètres au moins entre le bandeau de cuir qui serre la tête et le casque lui-même.

La protection des yeux, à peu près inutile en temps normal dans le Tell, est indispensable au Sahara. Les conserves de verre fumé sont précieuses à la fois contre les ouragans de sable et contre la réverbération si fatigante des rayons solaires sur le sable fauve ou le sel blanc des chotts. Les lunettes dont nos soldats sont munis présentent des défauts : leur cuir chauffe et irrite la peau. Il devrait être supprimé. Les verres seront toujours très grands.

Les troupes indigènes ont soit le costume indigène (tirailleurs, spahis), soit l'uniforme européen avec le fez (artilleurs, sapeurs, infirmiers).

Genre de vie et récréations. — Dans la Berbérie, on a la sage habitude de faire les étapes de nuit : le départ a lieu vers une heure du matin, et l'on s'arrête à huit ou neuf heures ; on évite ainsi de marcher durant la grande chaleur.

Les soins préventifs des pieds s'imposent aux fantassins. Il est

bon de ne jamais prendre de pédiluves complets et prolongés, mais de lotionner seulement les pieds avec un linge mouillé et de les sécher aussitôt. Les ampoules seront prévenues par une onction du pied avec un corps gras et le graissage interne et externe de la chaussure. L'hyperhidrose sera traitée par des badigeonnages à l'acide chromique à 5 p. 100 ou par des bains dans l'acide picrique à saturation, ou des bains formolés.

Une excellente pratique consiste à donner tous les quatre jours une journée entière de repos au soldat, qui, séjournant près de quarante-huit heures au même endroit, peut se délasser, se préparer de meilleurs repas, réparer et laver ses effets.

Sur les Hauts-Plateaux et au Sahara, où les matinées sont fraîches et l'air sec, il est bon de ne se livrer aux soins de la toilette, à l'imitation des Arabes, que vers le milieu de la journée. On évite ainsi les gercures de la peau et la congestion vasculaire sous-cutanée du visage et des mains.

ÉTRANGERS. — Les immigrants espagnols, italiens et maltais affluent vers la Berbérie avec plus d'empressement que les conquérants eux-mêmes, d'abord parce que leur pays natal ne les nourrit pas aussi bien que la France ses enfants, et parce que les peuples latins du midi sont, plus que nous, adaptés à la vie méditerranéenne. Pour les Espagnols, en particulier, chez qu'il'on retrouve le sang maure, la Berbérie n'est que le prolongement de leur patrie.

L'acclimatement de ces races méridionales n'est presque plus à faire. Leurs mœurs et leur pathologie se rapprochent plus de celles des indigènes que de celles des Français. Il y a des gares de chemins de fer, près de Philippeville ou de Bône, où nul agent français n'a pu se maintenir, chassé ou tué par les fièvres. On y place des Sardes, des Maltais, qui font un service inférieur, mais qui ne meurent pas. Il arrive qu'en Oranie on rencontre des enfants aux trois quarts nus, à grosse rate, aux conjonctives granuleuses : on les prendrait pour des indigènes, n'était leur idiome espagnol.

Évidemment la fréquentation ou le voisinage d'Européens de cette basse classe sont aussi dangereux que le contact d'Arabes ou de Kabyles, et l'isolement leur doit être appliqué tout comme aux indigènes.

Mais ces Européens sont perfectibles ; on peut, avec de la ténacité, les éduquer et leur inculquer des principes d'hygiène. Ils ne sont pas réfractaires, ils ne sont qu'ignorants. La naturalisation automatique fait de tous les fils d'immigrants étrangers des Français. C'est donc une œuvre nationale autant que sociale, dévolue à l'instituteur dans sa classe et à l'officier au régiment, que d'instruire de notre hygiène les fils des défricheurs espagnols ou italiens.

Nourriture. — L'alimentation de ces pauvres gens est toujours défectueuse : poissons salés, charcuterie crue, plats à sauce épicée

où dominant le concombre et le piment, pain à l'anis, oignon cru et gousse d'ail, sont leur nourriture préférée. Ils se contentent de peu, mangent rarement de la viande et se passent volontiers de vin. Cette sobriété rend la concurrence impossible aux journaliers français. Un homme qui peut se rationner ainsi se loue à bon marché. Le plus curieux est que, sec et brûlé du soleil, il travaille plus et mieux que l'ouvrier français, fatigué par la chaleur et alourdi par une copieuse nourriture mal digérée. Aussi la colonisation de la Nord-Afrique doit-elle beaucoup de ses progrès aux qualités de résistance et d'ardeur au travail des immigrants espagnols et italiens.

Habitation. — Ces défricheurs peuvent mener en effet une dure existence, insupportable aux travailleurs français. Ils logent avec leur famille toujours nombreuse dans des cabanes de terre glaise et de branchages, rarement de pisé. Dans les villes même, la plus insouciante incurie est habituelle à ces immigrants tirés évidemment de la plus basse classe de leur pays. A Alger, le quartier de la marine, certaines parties du faubourg Bab-el-Oued rappellent les ghettos du moyen âge avec leurs ruelles étroites et infectes, leurs maisons intriquées les unes dans les autres, surpeuplées, jamais ventilées ni ensoleillées. Dans une seule chambre vit toute la famille, dans la promiscuité la plus complète. C'est là que naissent, se propagent et se conservent toutes les épidémies.

III. — HYGIÈNE DES INDIGÈNES.

L'hygiène des indigènes de la Nord-Afrique nous intéresse à plusieurs titres :

1^o Il est de notre devoir de conquérants d'initier à une civilisation plus haute les Barbares que nous avons trouvés dans ce pays, et d'y reprendre l'œuvre romaine interrompue par l'invasion vandale ;

2^o La France mérite aujourd'hui le nom de grande puissance musulmane ; elle a soumis plusieurs millions d'individus et met en valeur de vastes régions laissées en friche ; mais, à part quelques familles attachées à sa souveraineté, plus par l'intérêt que par les sentiments, elle n'a que des ennemis dans ses sujets. Le moment est venu où elle doit tâcher de conquérir les cœurs qui lui sont hostiles. A cette grande œuvre de réconciliation, M. Jonnart, gouverneur général de l'Algérie, a donné toute son activité, et son initiative a tenté le rapprochement des vainqueurs et des vaincus par l'assistance médicale des indigènes.

Le médecin est l'Européen qui inspire le plus de confiance à l'indigène, qui est admis partout, qui se fait écouter, et à qui l'on obéit sans qu'il ait recours à la force. Le souvenir des services rendus par nos médecins retiendra peut-être dans le loyalisme, le jour d'une

conflagration européenne, des foules que le fanatisme essaiera d'agiter :

3° La population indigène, vivant dans des conditions misérables, est le foyer de la plupart des épidémies qui frappent nos colons. En les soignant, on diminuera les chances de contagion pour les Européens.

4° Enfin, les indigènes constituant la plus précieuse main-d'œuvre, il est de l'intérêt général que ces ouvriers soient bien portants, solides, et que les chantiers ne soient pas désertés, comme cela arrive périodiquement en bien des endroits ravagés par les fièvres.

Ainsi l'humanité s'accorde avec la politique et l'intérêt bien entendu pour nous conseiller d'appliquer tous nos efforts à l'œuvre du relèvement matériel des indigènes par les institutions d'assistance.

Après avoir exposé les conditions générales de l'hygiène des indigènes, nous indiquerons le détail de l'organisation de l'assistance indigène par le gouverneur de l'Algérie.

I. — ACCLIMATEMENT.

Les indigènes de l'Algérie-Tunisie, confondus sous le nom d'Arabes, comprennent en réalité des races fort éloignées.

Les véritables aborigènes, les Berbères, repoussés par les invasions successives, se sont réfugiés soit sur les hautes montagnes (Kabyles du Djurdjura, Chaouïas de l'Aurès, Berabers de l'Atlas marocain, Riffains), soit au Désert (Touareg) et n'ont jamais été soumis que par la France.

Les tribus des plaines, et en particulier les nomades des Steppes, qui se prétendent purement arabes, sont en réalité mêlés d'éléments autochtones. Enfin, un grand nombre de Berbères sont superficiellement arabisés (Petite Kabylie de Collo, de Djidjelli).

Les villes du littoral contiennent un certain nombre d'Andalous ou Maures (Tlemcen, Tunis) chassés d'Espagne après la prise de Grenade, et qui ont apporté dans ces trop rares villes les éléments d'une civilisation raffinée. Ils sont doux, mous, très propres et intelligents.

Les derniers descendants des Turcs, mariés à des Mauresques, ont donné les Couloughlis, excellente population, malheureusement trop peu nombreuse.

Enfin les Juifs d'Algérie, que le décret Crémieux a naturalisés en bloc, comptent un grand nombre de personnes cultivées qui font de très bons Français, mais aussi une foule ignorante et misérable plus rapprochée de nos sujets que de nos compatriotes. Ces Juifs des basses classes ont conservé la langue arabe ; leurs costumes ressemblent à ceux des Arabes, avec certaines différences qui les font reconnaître. On voit des jeunes gens, ayant fait leur service militaire, reprendre

les babouches et le turban et ne parler entre eux que dans leur idiome, un arabe corrompu. On conçoit que de tels hommes aient gardé aussi les anciennes mœurs. La race est en général chétive et malingre; les Juifs vivent encore trop souvent entassés dans de vieilles maisons sordides où leurs occupations, petit commerce, petite industrie, les retiennent nuit et jour. Ce genre de vie les prédispose à toutes les maladies de la misère et de la saleté. Bien peu habitent la campagne. Naturellement, nous ne parlons ici que des prolétaires, qui forment l'immense majorité. Ils ne sont pas encore nés à la vraie vie française; heureusement, leur intelligence, aiguisée par de longs siècles de négoce, et leur faculté merveilleuse d'adaptation les rendent bien plus accessibles que nos sujets musulmans aux progrès de la civilisation, et l'on assiste souvent dans une même famille à d'étonnantes métamorphoses. La classe juive éclairée ne se distingue pas de la société française correspondante.

Les indigènes de la Nord-Afrique, Berbères autochtones ou descendants des conquérants arabes, se sont adaptés parfaitement au climat de ce pays. Le fait est encourageant pour les Européens, car ces indigènes sont en immense majorité de race blanche; il y a des tribus considérables de Kabyles aux yeux bleus et aux cheveux blonds. Par contre, les nègres, fort nombreux comme esclaves à Alger en 1830 lors de l'arrivée des Français, y ont presque disparu, et les fêtes nègres décrites par Fromentin ne se font plus, faute d'exécutants. Ce qui montrerait que la race blanche est mieux faite que la noire pour se maintenir et prospérer en Berbérie.

La résistance des indigènes à la chaleur est extraordinaire : les moissonneurs ont l'habitude de se mettre au travail au lever du soleil pour ne s'arrêter qu'à quatre heures de l'après-midi. Ils se reposent ensuite jusqu'au lendemain matin. De pareilles heures de travail au mois d'août seraient mortelles pour des ouvriers européens. Les Marocains, qui viennent se louer dans toute l'Algérie pour les travaux agricoles, restent souvent exposés au soleil, les cheveux ras, le crâne nu et entouré d'un simple turban blanc, disposé en couronne.

La sensibilité cutanée des indigènes est obtuse. D'ordinaire ils ont les jambes et souvent les pieds nus. Ils supportent parfaitement le contact des mouches et de la vermine sur la peau et même autour des paupières. Leur résistance à la douleur est considérable : ils font de très bons patients pour les opérations de chirurgie sans anesthésie. On connaît la résistance toute spéciale de leur péritoine aux infections : les observations ne se comptent plus de plaies pénétrantes de l'abdomen suivies de hernie de l'intestin et de souillure de la séreuse, qui ont parfaitement guéri après des soins élémentaires. D'autre part, il est certaines tribus (Chaouïas) où la trépanation est à la mode et où l'on pratique cette opération, sous de futiles prétextes, sans accidents sérieux.

II. — PATHOLOGIE SPÉCIALE.

Les maladies des indigènes des villes, relativement peu nombreux, et aussi fort civilisés (Maures, Couloughlis) sont du même genre que celles des classes correspondantes de la société européenne.

Les maladies les plus répandues parmi les indigènes des campagnes sont : le paludisme endémique, la syphilis et la conjonctivite granuleuse.

PALUDISME. — Nous avons pu voir que partout la population indigène était, en Algérie, ainsi que Koch l'a montré pour les nègres de la Sud-Afrique, en proie à une infection latente par l'hématozoaire du *paludisme*. Cette infection ne se traduit, à l'examen extérieur, que par l'hypertrophie de la rate. L'examen du sang montre, de plus, qu'un nombre variable d'hématies sont infectées, même chez des personnes jouissant en apparence d'une bonne santé. Cette infection frappe surtout les enfants. Nous connaissons un certain nombre de régions où tous les enfants ont une rate énorme. Des études longuement poursuivies seront nécessaires pour se rendre compte du sort de ces enfants à grosse rate. Mais il ne peut faire de doute que ce paludisme endémique gêne considérablement les indigènes. Suivant leur expression pittoresque, il est des villages où, en été, le voyageur ne trouverait personne pour lui donner un verre d'eau ; tout le monde est couché en proie à la fièvre. Même en dehors des accès, dans l'état apyrétique qu'ils conservent longtemps (malgré la pullulation des hématozoaires dans leur sang), ils sont faibles, abattus, et, comme ils manquent d'une nourriture réconfortante, ils passent des étés entiers, au moment même des grands travaux, dans le chômage. D'autre part, les indigènes connaissent et apprécient la quinine (*kina*), qui produit sur eux des effets merveilleux. On peut, avec ce médicament, leur faire beaucoup de bien.

SYPHILIS. — La *syphilis* est extrêmement répandue parmi nos indigènes, chez qui elle atteint une virulence spéciale. N'étant pas soignée, elle amène des lésions très graves de syphilis tertiaire cutanée, osseuse ou viscérale. La syphilis héréditaire est commune. Certaines particularités s'attachent à la syphilis indigène : ainsi les douleurs ostéocopes sont inconnues, de même, semble-t-il, que le tabes et la paralysie générale, produits d'une civilisation supérieure ; mais cette question présente encore des obscurités. Les médicaments rationnels, préparations de sels de mercure et iodure de potassium, ont une action très énergique sur la syphilis indigène. Nos médecins pourront lutter avec efficacité sur ce terrain, mais il sera bien plus difficile de combattre les causes sociales de la syphilis. La prostitution des jeunes filles est parfaitement admise dans un grand nombre de tribus, tant kabyles qu'arabes. La tribu des Ouled

Nayl est célèbre sous ce rapport. Cette prostitution peut être surveillée dans certaines villes comme Biskra, Boghar, Laghouat, etc., qui sont des gîtes d'étape bien connus où les caravanes se reposent dans leurs voyages, mais elle échappe à toute inquisition partout ailleurs. Comment surveiller la prostitution qui se pratique en pleine tribu de l'intérieur? Un peu partout, les fondouks (écuries publiques), où le voyageur loge son cheval, recèlent des prostituées.

CHANCRE MOU. — Le *chancre mou* donne lieu souvent chez les indigènes à un phagédénisme horrible, très étendu et mutilant.

CONJONCTIVITES. — La *conjunctivite granuleuse*, ou *trachome*, est endémique chez les indigènes; non soignée, elle entraîne les désordres les plus graves. Le nombre des indigènes aveugles est effrayant. A cette cause de cécité, il faut joindre l'ophtalmie purulente blennorragique et les complications oculaires de la variole et de la lèpre.

D'autres affections : l'iritis, le glaucome, le ptérygion, la cataracte, l'héméralopie sont fréquentes aussi. On a dit que la plupart de ces maladies d'yeux sont favorisées par les rayons solaires qui frappent directement les yeux, les Arabes ayant toujours le front découvert. Nous pensons que le soleil fatigue en effet beaucoup la vue dans la Berbérie, mais que la visière n'est d'aucune utilité, attendu que c'est surtout la réverbération de la lumière sur le sol qui est gênante. Pour diminuer l'intensité de la lumière qui blesse leur vue, les indigènes (surtout les femmes et les enfants) se teignent le bord libre des paupières avec du *koheul* (sulfure d'antimoine), qui produit le même effet que le cerne noirâtre que l'on dessine parfois autour des yeux pour voyager sur la neige. Le bâton de koheul prêté d'une personne à une autre peut aider à la propagation des maladies d'yeux, mais la contagion est le plus souvent due aux mouches, grâce à l'insensibilité des indigènes au contact de ces insectes. On voit très souvent de vrais essaims de mouches grouiller sur la figure d'un enfant qui dort, groupées de préférence aux commissures des paupières, où elles sucent les larmes.

MALADIES DU TUBE DIGESTIF. — L'alimentation défectueuse et l'eau de boisson impure sont l'occasion de fréquentes *maladies du tube digestif* : gastrites, entérites, hépatites. On a prétendu que les Arabes ignoraient l'appendicite. Les autopsies systématiques des indigènes ont été trop rares pour que l'on puisse avoir une opinion ferme à ce sujet. Les enfants, sevrés de bonne heure et mis au régime indigeste de la galette, ont presque tous le ventre ballonné.

VARIOLE. — Des épidémies de *variole* éclatent encore dans la masse indigène. Les Arabes connaissent depuis longtemps la vario-lisation : *quethâ el djidri*, couper la variole. « Lorsque des cas de variole se produisent dans une localité, dit E.-L. Bertherand, on choisit des boutons à l'état de maturité, on les crève ou on les incise ;

on récolte le pus sur un chiffon, sur une touffe de laine, et on en frotte quelques instants une incision préalablement pratiquée sur le jeune sujet que l'on veut préserver de la maladie. L'endroit où l'on fait cette petite plaie qui recevra le virus varie beaucoup : chez les uns, c'est la face dorsale de la main, à la base du pouce ; chez les Maures, c'est la partie postérieure du lobule de l'oreille ; chez d'autres, le pli du coude, ou bien la région supérieure du bras, sur le deltoïde, soit encore la région scapulaire, soit la face interne de la cuisse. Le plus généralement, on incise entre le médius et l'index, presque entre les deux métacarpiens, à la face dorsale de la main gauche. Les frictions avec le chiffon imprégné de virus varioleux se répètent ordinairement le troisième jour. » Lorsque les pustules se déclarent, on les recouvre de plaques de laine imbibées d'huile. La variolisation donne lieu parfois aux épidémies qu'elle est chargée de prévenir.

On a eu beaucoup de peine, au début, pour la remplacer par la vaccination. Les indigènes s'imaginaient que l'on « marquait » leurs enfants pour la conscription, pour des corvées ; de plus, au temps où la vaccination se faisait de bras à bras, ils répugnaient à accepter le mélange du sang de chrétien avec le sang de leurs enfants. Peu à peu, ces préventions se sont dissipées un peu partout. On cite telle tribu de l'Aurès où la tournée de vaccination est l'occasion de fêtes spéciales. Les médecins de colonisation sont tenus de faire régulièrement ces tournées, pour lesquelles ils reçoivent une indemnité. L'époque la plus favorable est l'hiver et le printemps, car on a remarqué qu'en été le nombre des insuccès était bien plus considérable que durant les autres saisons, et, de plus, le travail des champs, les migrations dispersent la population durant cette saison. L'immunité que confère une attaque de variole ou la vaccination est de très courte durée en Algérie-Tunisie : quatre ans en moyenne.

TUBERCULOSE. — *Tuberculose osseuse et tuberculose pulmonaire* abondent : il est de règle que les Biskri et les autres émigrants des oasis des Ziban qui viennent dans les villes de la côte, comme portefaix et porteurs d'eau, meurent de tuberculose. La variole et la syphilis, à défaut de l'alcoolisme, font le lit à la tuberculose chez nos sujets musulmans. D'autre part, toutes les conditions de la vie arabe en Berbérie prennent, pour ainsi dire, le contre-pied des préceptes de l'hygiène antituberculeuse : les vêtements ne connaissent pas le nettoyage et suppléent beaucoup trop le mouchoir et la serviette ; ils changent trop aisément de maîtres : en pays musulman, les fripiers sont communs ; le fellah misérable s'accommode d'acheter à bon compte des hardes usagées, et il ne s'inquiète guère des précédents possesseurs. La désinfection la plus rudimentaire est inconnue. Dans une même famille, les vêtements des morts passent de suite sur le dos des héritiers. L'immense majorité des indigènes consomment une nourriture insuffisante comme qualité et comme

quantité; aussi leurs malades sont-ils loin d'être soumis à la suralimentation conseillée. Les maisons mauresques des villes manquent surtout d'aération : elles contiennent un air stagnant, imprégné d'humidité. Les gourbis des fellahs et les habitations de terre des Kabyles et des ksouriens manquent surtout de propreté : la crasse et l'ordure s'accumulent sur le sol de terre battue, les murs et les plafonds d'argile s'effritent en une poussière impalpable que respirent les insoucieux musulmans. Partout, des familles entières se serrent et s'entassent dans des locaux trop restreints, sans fenêtre ni cheminée, où le cube d'air ne suffirait pas à une seule personne. La prophylaxie de la tuberculose dépendra donc surtout du relèvement moral et matériel de nos sujets.

Le pneumocoque semble aussi virulent pour les indigènes nord-africains que pour les nègres.

TYPHUS EXANTHÉMATIQUE. — Il est endémique dans la population de la campagne; les foyers mal éteints se révèlent de temps en temps par de brusques explosions, surtout à la fin de l'hiver et au commencement du printemps. Le défaut de renseignements et surtout l'apathie des intéressés qui craignent les mesures de désinfection et de quarantaine font que les foyers latents restent ignorés. Il en existe d'une façon constante dans la Grande Kabylie, dans la région de Sétif et dans celle de Batna. Le typhus apparaît parfois dans nos grandes villes, dans les quartiers sales et misérables, les ghettos, les fondouks crasseux et surpeuplés.

Les épidémies les plus étendues ont été celles qui ont duré de 1863 à 1867 dans le département de Constantine, celles de 1879, 1894 et 1897 à Alger.

DYSENTERIE. — La *dysenterie* est fort répandue, et l'on peut dire endémique chez les indigènes des campagnes. Mais elle passe d'ordinaire inaperçue. L'état d'abandon des sources situées trop souvent en contre-bas des douars, la saleté des fellahs, la souillure du sol par les ordures humaines en expliquent la perpétuation.

CHOLÉRA. — Le *choléra* a fait, à plusieurs reprises, des ravages considérables en Algérie-Tunisie. Ses épidémies, dont la dernière date de 1893, dans le département de Constantine, paraissent dues aux mêmes causes que les épidémies européennes : le transport du virus par les voyageurs venant d'Orient, les *hadji* ou pèlerins, de retour de La Mecque. Le choléra a été plus grave en Algérie les années de disette et de famine.

FIÈVRE TYPHOÏDE. — La *fièvre typhoïde*, a dit A. Cochez, « n'aime pas l'Arabe ». Nos médecins ne voient en effet que peu de cas de cette maladie dans les hôpitaux et dans les troupes indigènes. Mais, si l'on songe à l'effroyable facilité qu'offrent à la contagion la saleté et la promiscuité des douars, la souillure permanente du sol et des sources par les déjections répandues sur le sol tout autour des campe-

ments, on peut supposer que c'est dans le jeune âge, surtout, que nos sujets sont atteints, que les faibles succombent et que les plus robustes acquièrent l'immunité. Les affections fébriles infantiles des fellahs n'ont pas encore été étudiées d'assez près, avec l'aide des procédés de laboratoire bien appliqués, pour que l'on puisse se prononcer à l'heure actuelle sur cette question de la fièvre typhoïde des Arabes.

RHUMATISME. — Le *rhumatisme* est fort commun chez les musulmans de Berbérie, dont le mauvais mode de couchage, les habitations ouvertes aux intempéries (dans la campagne), ou bien excessivement humides (à la ville), favorisent cette affection. On le désigne sous les termes de *el beurd* (le froid, la fraîcheur), *er rihi* (le vent); l'expression *lahham ister aliia* (la chair me fait mal) signifie une douleur rhumatismale.

PLAIES DES JAMBES. — Les indigènes ont souvent, en été, des *plaies des jambes* dont quelques-unes sont des lésions syphilitiques, mais dont beaucoup, dues, à l'origine, à des écorchures par les broussailles, se perpétuent par des infections secondaires qu'il serait intéressant d'étudier. Les ulcères annamites ou malgaches rapportés par d'anciens tirailleurs ou convoyeurs n'ont pas paru se propager dans la Berbérie. On a constaté quelques cas de pied de Madura et d'autres mycoses. Le *Streptothrix* du pied de Madura a été découvert en Algérie par Vincent.

MALADIES DE PEAU. — La *phliriase* est des plus communes chez les indigènes des basses classes. Le *clou de Biskra* et celui de *Gafsa* sont des variétés du clou d'Orient et sont dus à un parasite semblable à celui décrit par Wright. Ils semblent bien localisés à ces deux oasis, et les affections boutonneuses ou pustuleuses qu'on a voulu leur assimiler dans d'autres régions de la Berbérie relèvent sans doute d'une toute autre cause. Les indigènes, qui l'appellent *hhabb mta Biskra* (clou de Biskra) ou *bess el tmer* (mal des dattes), sont presque tous atteints dans l'enfance. Une première atteinte confère l'immunité en règle générale.

Toutes les *maladies de la peau* sont communes chez les indigènes de la Berbérie, favorisées par la saleté, la promiscuité, l'hypermétabolisme sudoral, les conditions climatiques.

Il convient de noter la fréquence des *tatouages*, en rapport avec l'état de barbarie des tribus.

LÈPRE. — La *lèpre* se conserve dans un certain nombre de foyers des trois départements de l'Algérie: environs de Tlemcen, d'El-Aricha, de Cherchell, de Palestro, de Tizi-Ouzou, de Bouïra, de Msila, de Bougie, de Mila, de Constantine, des Ziban.

LATHYRISME. — Une intoxication fort grave est constituée par le *lathyrisme*, dû à l'ingestion de certaines légumineuses (*Lathyrus sativus*, *djelben* en arabe), que les Arabes et les Kabyles consomment dans les années de disette. Cette intoxication donne lieu à la parésie

des membres postérieurs, suivie de paraplégie complète à forme de tabes spasmodique, qui ne régresse jamais. D'ordinaire, la paralysie s'établit fort vite; elle s'accompagne au début de phénomènes douloureux et d'hyperesthésie, à laquelle succède en général l'anesthésie. A une phase plus avancée, le malade ne souffre pas; il n'a pas d'escarres, et peut se servir de ses membres antérieurs. La paraplégie et le relâchement des sphincters sont les seuls symptômes qui le tourmentent. Les membres postérieurs, en extension continue, sont mobiles seulement autour de l'articulation coxo-fémorale et agités de tremblements durant la marche.

KIF. — Certains indigènes fument le *kif* ou *thokmi* : sommités florifères desséchées d'une variété naine de chanvre (*haschich*). Ils tombent dans un marasme analogue à celui des fumeurs d'opium. Le commerce du *kif* est interdit.

CANCERS. — Contrairement à l'ancienne opinion, les indigènes sont sujets aux *cancers* : le sarcome est la forme la plus fréquente, mais on trouve aussi des épithéliomas.

ÉLÉPHANTIASIS. — L'*éléphantiasis* (*djedam*) attaque en Berbérie toutes les parties du corps, par des tuméfactions énormes, des gonflements très inégaux. On a remarqué que le sirocco aggrave beaucoup son développement. La filariose est inconnue chez les aborigènes de Berbérie.

GOITRE. — Le *goitre* existe à l'état endémique dans les vallées des pays montagneux : Grande Kabylie, Atlas de Blida. On l'aurait constaté de même sur le versant méridional de l'Atlas saharien.

Parmi les maladies de moindre extension qui peuvent frapper les indigènes, on cite : le *typhus récurrent*, pour lequel, dans un certain nombre de cas, le diagnostic microscopique a été fait, la *méningite cérébro-spinale* (épidémie de 1901 à Alger).

III. — HYGIÈNE DE LA NOURRITURE, DE L'HABITATION, DU VÊTEMENT.

VIE DE L'INDIGÈNE. — **Nourriture.** — *Couscouss et galette.* — En temps ordinaire, la nourriture de l'immense majorité des indigènes est le *couscouss*, sorte de semoule cuite à la vapeur. Il s'appelle *barboucha* quand il est à gros grains. On le sert parfois avec des viandes (mouton, poulet) bouillies et une sauce pimentée (*merga*, *chtitra*). Les convives n'ont pas d'assiette et puisent tous au même plat avec leurs doigts. Un autre élément important de l'alimentation est la galette, le plus souvent sans levain (*kesra*), ou avec levain (*khobs*). A défaut de blé, ces galettes sont faites de farine d'orge.

Viandes. — L'indigène mange très peu de viande, et seulement les jours de grande fête; mais il est alors capable d'en consommer des quantités étonnantes. La viande qu'il préfère est celle du mouton,

que l'on rôtit entier (*mechoui*), ou que l'on accommode avec des sauces très pimentées, épicées avec de la cannelle, des clous de girofle. Les rognons, cuits en brochette, sont considérés comme le mets le plus délicat. La tête de mouton se mange grillée.

Les volailles sont appréciées des indigènes. Le bœuf est moins souvent consommé, surtout à cause de sa cherté. Le foie de bœuf est considéré comme guérissant l'héméralopie. La viande de porc est proscrire par le Coran.

Poissons. — Les poissons sont les seuls animaux que l'on puisse manger sans leur couper la gorge suivant le rite. Les indigènes en sont friands.

Enfin, dans les temps de disette, l'Arabe consomme les sauterelles, qu'il prépare de diverses façons.

Légumes. — Les tomates, les concombres, les aubergines, les pois chiches, les courges, les piments doux sont les légumes les plus utilisés.

En certaines régions, la pomme de terre se répand et tend à occuper dans l'alimentation la place qu'elle mérite. Il y a eu de grandes famines en Algérie avant 1870. Sa diffusion pourrait en empêcher le renouvellement.

Fruits. — Le melon, la pastèque, la figue de Barbarie, la figue ordinaire, l'orange et les raisins sont les fruits les plus goûtés, et l'Arabe en abuse.

Les indigènes aiment le miel et aussi les pâtisseries, qu'ils parfument à l'essence de roses ou de fleurs d'orange.

Dans beaucoup de régions, la Kabylie en particulier, l'olive et l'huile fournissent une partie importante de l'alimentation. Les Kabyles qui reviennent du marché par bandes rapportent toujours à leur village un petit bidon d'huile. Il est certain que l'huile joue un rôle utile dans un régime que la galette et le couscous rendent fort échauffant.

La datte enfin est l'aliment parfait du Sahara, commode à transporter, se conservant fort longtemps, d'un goût délicieux et d'une grande valeur nutritive. Il y a des milliers d'espèces de dattes, dont chacune a son nom. Alors que les Européens préfèrent les dattes juteuses et sucrées (les *deglet-en-nour* ambrées et transparentes sont les meilleures), les indigènes portent leur choix sur les dattes sèches, dont certaines espèces portent des noms significatifs : « *Koul ou scout*, mange et tais-toi ». Ils entassent et pilent parfois ces dattes dans une peau de bouc pour en faciliter le transport.

Nous ne citerons que pour mémoire l'alimentation précaire et misérable des malheureux pillards du Sahara : Chambaa et Touareg, peuplades qui ont toujours faim et qui passent des heures à casser entre deux pierres des noyaux de fruits pour en avoir l'amande.

Boissons. — **Eau.** — La boisson normale du musulman est l'eau, les liqueurs fermentées étant prosrites par sa religion. Mais l'eau dont il

se contente est souvent, en Berbérie, très impure, même boueuse ; elle donne lieu aux nombreuses affections du tube digestif dont souffrent les indigènes et sert de véhicule aux agents épidémiologiques. L'eau est ingérée à la fin des repas ; on passe à la ronde un vase où chacun boit à son tour : cette pratique comporte des dangers de contagion qu'il n'est pas besoin de souligner. Les sources et les puits indigènes sont aménagés avec le moins de frais et le moins de travail possible : un simple mur en pierres sèches retient les terres, mais n'empêche pas les animaux de venir s'abreuver à même la source, qu'ils troublent et qu'ils souillent (fig. 32). Les femmes vont chercher l'eau dans des peaux de bouc ou dans de grandes urnes de terre, fabriquées de leurs



Fig. 32. — Les gourbis des fellahs sont trop souvent construits sans discernement au-dessus des sources mal entretenues, qu'ils contaminent.

Sur le bord de ces sources, les bestiaux venant s'abreuver laissent des « trous de sabot », petits aquariums où gisent des multitudes d'anophèles.

maines, qu'elles portent sur la tête ou sur la hanche. Jamais cette eau n'est filtrée ni purifiée d'aucune manière.

Très souvent les indigènes, qui ensevelissent leurs morts à même la terre, sans cercueil, ont la mauvaise idée de placer leurs cimetières sur des coteaux, au-dessus des sources dont ils se servent : la surveillance de l'autorité communale suffirait évidemment à modifier cette habitude.

Enfin, de plus en plus, l'administration se préoccupe d'améliorer, de faire rechercher et d'aménager les sources pour les agglomérations indigènes. L'idéal serait de voir chaque douar un peu important

muni de sa fontaine et de son abreuvoir, ce qui éviterait la pollution des sources. On a dit beaucoup de mal des *r'dir* artificiels, que l'on dispose çà et là sur le steppe afin de créer des points d'eau pour les troupeaux des nomades. Ces *r'dir* sont de grandes mares rendues artificiellement imperméables et où s'amasse et se conserve l'eau de pluie. On les accuse en particulier de propager la fièvre aphteuse. On peut conclure que les puits et les sources aménagés à la mode indigène ont toutes les chances d'être et de rester infectés par les germes des maladies les plus diverses, et que la captation des sources, la construction de fontaines et d'abreuvoirs faciles à désinfecter sont des travaux d'une utilité primordiale. En rendant les plus grands services à la population indigène, ils lui feront respecter davantage, sinon aimer notre domination. L'oued Rhir est aujourd'hui une des régions les mieux soumises de l'Algérie, parce que les Français, en creusant des puits artésiens, ont porté le nombre des puits de 282 en 1856 à 617 en 1886; le débit était de 52 767 litres à la minute en 1856, et de 240 mètres cubes à la minute en 1886 (1). Le pays a été transformé par cette quantité d'eau ainsi quintuplée, et les indigènes sont encore plus frappés par ce témoignage de la puissance de notre science que par la supériorité de nos armes.

Café. — Le café est la boisson préférée de l'indigène; il est remplacé par le thé dans l'Oranie, sous l'influence des Marocains, grands buveurs de thé. Le café maure n'est pas préparé par infusion, mais par décoction. On ne le filtre pas, et le marc est servi au consommateur. L'Arabe prend ce breuvage brûlant, par petites gorgées humées. Ces boissons très chaudes ont l'effet, paradoxal en apparence, mais certain, de désaltérer complètement le buveur. Le café est aromatisé parfois avec de l'essence de fleurs d'oranger, le thé avec de la menthe.

Leben. — Les indigènes aiment beaucoup aussi le *leben*, qui est du lait de vache ou parfois de chèvre aigri par une fermentation dont les agents, probablement multiples (levures et bactéries), n'ont pas encore été bien mis en évidence en Berbérie. Du lait, gardé quelques heures dans certaines peaux de bouc, qui servent indéfiniment, aigrit, et donne ce *leben*, boisson rafraîchissante et faiblement aigrelette dont les Arabes sont très friands et à laquelle ils attribuent de grandes propriétés curatives, qui existent peut-être en partie. Beaucoup d'Européens apprécient le *leben* et en consomment couramment. Il y aurait sans doute lieu d'en perfectionner la fabrication et d'en étendre l'usage, comme on l'a fait pour le yahourth, le kéfir et le koumys.

Liqueur de palmier. — Enfin, dans le sud, les indigènes boivent une liqueur fournie par la sève du palmier. Un palmier condamné à disparaître est écimé, et une cavité est creusée au sommet du tronc décapité. La sève s'y amasse et est conduite dans unealebasse par

(1) M. WAHL, L'Algérie, 4^e éd., mise à jour par A. BERNARD, 1903.

un tube de roseau. Cette liqueur est consommée avant qu'elle fermente : elle est fraîche et nullement désagréable. On n'en prépare pas de grandes quantités, car un Palmier ainsi traité est destiné à périr.

Habitation. — Sous le rapport de l'habitation, il faut considérer parmi les indigènes les sédentaires et les nomades.

I. Les *sédentaires* comprennent :

1° Les habitants des villes, les *Beldi*, qui vivent dans les blanches maisons mauresques fermées à l'extérieur par de hauts murs percés de petites meurtrières, et ne prenant l'air que par la cour intérieure. Ces maisons sont fraîches en été ; leur principal défaut est de n'être pas assez ventilées et d'être humides. Elles manqueraient aussi de confortable pour des Européens. Les indigènes s'en accommodent et ont fait de quelques-unes d'entre elles des bijoux d'architecture arabe. Le mobilier y est très restreint : divans bas, petites tables et coffres ajourés d'art hispano-mauresque ; les lits ne sont que des sofas ; les chaises sont remplacées par des coussins.

Un rôle important est joué, dans la vie du *Beldi*, par les *bains maures*. Ces bains, fréquentés la nuit par les hommes, et le jour par les femmes, sont des étuves où l'on prend des bains de vapeur et où des baigneurs massent et raclent le corps en transpiration. Ces bains, imités évidemment des thermes antiques, sont excellents, reposent et nettoient le corps à merveille, mais leur abus effémine.

Les édifices publics comprennent encore les *mosquées*, les *cafés maures* et les *fondouks*. Les mosquées sont toujours trop petites, sauf dans les grandes villes, où elles ont été bâties par l'administration française. Humides et rendues infectes par la fumée des lampes alimentées de mauvaise huile d'olive ou de pistachier, elles offrent aussi l'inconvénient de servir de sépultures aux marabouts (saints de l'Islam). Dans une mosquée, le croyant ne doit pas cracher par terre : il soulève la natte et crache au-dessous.

Les cafés maures, obscurcis par la fumée du tabac, par celle du foyer où l'on prépare le *kaoua*, sans qu'aucune fenêtre ou cheminée n'assurent l'aération, sont fréquentés jour et nuit par une foule d'oisifs qui rêvent, jouent aux dames ou écoutent les complaintes des rhapsodes.

Les fondouks sont des sortes d'hôtelleries où bêtes et gens logent côte à côte ; ils sont remplis surtout les jours de marché et présentent le même danger que ceux-ci pour la propagation des maladies contagieuses. Les Arabes viennent en effet de fort loin à ces marchés hebdomadaires, même quand ils n'y veulent rien vendre ni acheter : ils y viennent conter ou apprendre les nouvelles. Ils y apportent souvent les germes d'épidémies dans les plis de leurs burnous crasseux.

En dehors du marché, les artisans se groupent, par corps de métier, dans les mêmes rues. Leurs boutiques, s'ouvrant sur le cloaque de

la ruelle-égout, sont de petites niches sans air ni lumière, où les ouvriers du cuir, du fer, les bijoutiers, les marchands d'étoffe, les bouchers, les marchands de légumes ou de charbons étioilent, entassés, dans l'inactivité physique au milieu d'un air fétide à odeur de cave. Seuls résistent à ce milieu insalubre les Mozabites, ou *Khamsi* (cinquième secte), schismatiques musulmans, qui, de leur refuge du Mزاب, situé dans le Sahara, émigrent temporairement dans toutes les villes de Berbérie, où ils ont accaparé le petit commerce.

2° Les *ksouriens*, ou habitants des oasis sahariennes, vivent dans des villages de *toub* (briques cuites au soleil) et de troncs de



Fig. 33. — Village berbère, bâti sur un piton (Chaouïas de l'Aurès, parents des Kabyles du Djurjura) (1).

palmier, au milieu des seguïas et sous les stipes des palmeraies. La *toub* qui s'effrite remplit de poussière ces habitations puantes et emplies de moustiques. Dans ces populations entassées, toujours terrées par crainte de la chaleur, les épidémies font de faciles hécatombes, et le paludisme qui règne tout le long des mornes étés y a pris un nom spécial, le *tehem*, tant il répand l'épouvante.

3° Les sédentaires de la campagne comprennent les tribus agricoles

(1) Figure empruntée à J.-A. BATTANDIER et TRABUT, L'Algérie, Paris, 1898

par excellence, et les Kabyles. Les cultivateurs, ou fellahs, se bâtissent en branches, en roseaux et en torchis, les gourbis qui sont à la fois maisons et étables. Le sol, de terre battue, est exhaussé d'une vingtaine de centimètres dans une moitié du gourbi : c'est la place des hommes ; chevaux, bœufs et chiens occupent l'autre moitié. Quelques coffres, jarres, nattes et couvertures, une meule à blé à main, et de grossières poteries constituent l'unique richesse de ces innombrables fellahs. La cuisine se fait au milieu du gourbi, qu'elle enfume, la seule ouverture étant la porte. La fumée est d'ailleurs le seul moyen connu du fellah pour éloigner les moustiques. Les déjections sont répandues autour du gourbi sans nulle précaution.

4° Les *Kabyles* habitent toujours des villages étroitement groupés et juchés sur des pitons très difficiles d'accès (fig. 33). Ils bâtissent des maisons plus solides que les gourbis, mais où la place est toujours parcimonieusement mesurée. Ces maisons sont d'une saleté inimaginable, avec des recoins infects et des ruelles en cul-de-sac qui servent de latrines communes, sans qu'on y fasse aucun aménagement. Une odeur de pourriture plane au-dessus de ces villages kabyles, et il est heureux qu'une ventilation parfaite existe à ces hauteurs de 1 000 à 2 000 mètres. Si l'on ajoute à cela que la population est très dense dans tous ces villages, puisque la Kabylie, où il n'y a pas une seule grande ville, a un chiffre d'habitants, par kilomètre carré, supérieur à celui du département du Nord, il n'est pas surprenant que des épidémies soudaines aient parfois fauché le dixième, et même davantage, de la population de ces villages, dont le grand nombre et le difficile accès empêchent l'administration de faire étudier et de modifier leurs déplorables conditions sanitaires. Les Kabyles vivent encore, dans ces forteresses haut perchées, comme au temps où les guerres continuelles les obligeaient à une perpétuelle vigilance. Mais peut-être ne serait-il point préférable qu'ils s'établissent dans les vallées ; car on a remarqué que les habitants de ces bas-fonds, où l'on trouve un certain nombre de goitreux, ont une santé notablement inférieure. Les courants d'air salubres ne balayent point leurs vallées encaissées, où stagnent les eaux et les brumes et où le climat est déprimant. Un désavantage de la position des villages kabyles sur les pitons est constitué par l'éloignement des sources, qui ne jaillissent que très loin en contre-bas. Aussi l'eau, rare et précieuse, ne sert-elle jamais à la toilette, et encore moins au nettoyage de la maison ou des vêtements. Pour être rare, elle n'en est pas meilleure, car, par suite de l'agglomération compacte de toutes les confédérations kabyles, occupant tous les points les plus élevés du pays, il est impossible que les sources ne reçoivent pas de souillures humaines. Peut-être ces eaux sont-elles parfois suffisamment filtrées par un sous-sol sablonneux ; mais tant qu'une analyse bactériologique et surtout une analyse chimique n'aura pas prouvé le contraire, une

source kabyle doit être tenue pour suspecte. Cela n'est point vrai pour les régions avoisinant le Djurdjura, haute crête de calcaire liasique de plus de 2000 mètres qui limite au sud la Kabylie. Ce gigantesque rempart, couvert de neige pendant plus de six mois chaque année, est, bien entendu, inhabité et ébauche le rôle du château d'eau, qui fait malheureusement défaut à l'Algérie-Tunisie.

II. Les vrais *nomades* vivent sous la tente en forme de bateau renversé, suivant la définition antique, et sont pasteurs. Certains sédentaires se déplacent, pour laisser la terre se reposer par la jachère, car beaucoup ignorent l'art de l'assolement. D'autres, pour fuir la vermine quand elle est devenue tout à fait excessive, vont à quelque distance rebâtir un nouveau gourbi et brûlent l'ancien. Il y a aussi les demi-nomades, qui oscillent entre leurs lieux de pâturages et

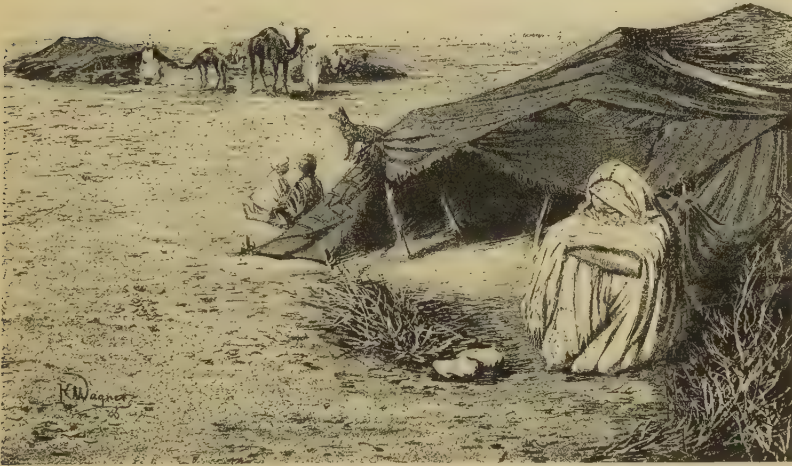


Fig. 34. — La tente de laine du nomade est imperméable à la pluie et garantit bien de la chaleur. Fréquemment déplacée, elle abrite un sol moins souillé que les demeures immobiles.

leurs terrains de culture. Mais les vrais nomades, les grands nomades, suivant l'expression d'A. Bernard, sont ceux qui font de l'élevage dans le steppe, hivernent dans le Sahara, où souvent ils sont propriétaires des palmeraies que soignent les Ksouriens, remontent au nord dès les premières chaleurs, estivent dans le Tell, et rapportent vers le sud les céréales achetées aux sédentaires et aux colons telliens. Ces nomades sont en général peu frappés par les maladies. Leur tente, faite de laine ou de poil de chèvre mêlé de poil de chameau, est imperméable à la pluie, et garantit bien de la chaleur (fig. 34).

Ils y mènent une vie plus saine que celle du gourbi, et les déplacements réguliers font que le sol ambiant n'en est guère souillé et que la vermine y est moindre.

Émigrants. — Chez les nomades, c'est une exode de la population entière qui s'accomplit chaque année du Sahara au Tell et du Tell au Sahara, cette oscillation des tribus de pasteurs étant commandée par l'état des pâturages. Mais il existe aussi en Berbérie d'autres grands voyageurs : les Kabyles, les Marocains, les Mozabites et les Biskri. Les hommes seuls émigrent, et ils rentrent toujours chez eux avec un petit pécule.

Les Kabyles descendent de leurs montagnes pour se louer au moment de la moisson ou des vendanges, ou dans les chantiers de travaux publics. Ils fournissent aussi des colporteurs infatigables et hardis.

Les Marocains se font embaucher pour les travaux agricoles ou comme terrassiers.

Les Mozabites ne font que le petit commerce d'étoffes, d'épicerie, de boucherie ou de charbon dans les villes.

Les Biskri et les ksouriens des Ziban sont portefaix ou porteurs d'eau dans les villes de la côte.

Tous ces émigrants sont susceptibles de propager au loin les épidémies. On a déjà la preuve que des Marocains et Kabyles, impaludés dans des plaines basses, viennent infecter en été certaines localités indemnes de fièvres, en apportant le virus paludéen aux anophèles.

Vêtement. — Le vêtement des Arabes se compose essentiellement du *burnous*, sorte de grande pèlerine de laine blanche ou marron, à capuchon, et de la *gandoura* de toile, large chemise tombant aux genoux. La coiffure est la *chechia*, calotte rouge sur laquelle s'enroule le turban (*haïk*), grande pièce de toile fine que les Arabes de l'intérieur consolident encore avec une longue cordelette de laine, de poil de chèvre et de chameau, tordue, elle aussi, autour de la tête. Sous le turban est fixée une pièce de mousseline, le *chach*, qui descend derrière la tête et sur les oreilles, enveloppant complètement la nuque, s'engageant sous les vêtements jusqu'aux épaules et encadrant le menton. La nuque est ainsi parfaitement protégée ; seule la face est découverte. Les jours de chaleur, ou pendant la marche au soleil, on ramène un pan du *chach* sur la bouche, le nez et même un œil. L'air chaud est tamisé, l'air aspiré est humidifié, les poussières sont arrêtées. Les grands nomades du sud se voilent la face avec une pièce d'étoffe spéciale : le *litham*. L'épaisseur du turban atteint parfois des dimensions considérables et paraît insupportable à un Européen. Les indigènes qui ont la tête toute rasée, sauf une touffe de cheveux (le Mahomet), qu'une croyance religieuse leur fait conserver, portent allègrement cet édifice et souffriraient d'en être privés. Les Arabes du sud surmontent parfois leur turban d'un grand chapeau, le *mdhal*, tressé en tiges d'alfa (*Stipa tenacissima*) ou en plumes

d'autruche. Pour chaussures, ils ont des savates amples et solides sans talon (*sabbat*); les riches seuls portent des chaussettes; les cavaliers ont des sortes de bottes molles de cuir rouge (*temaq*), qui sont de véritables chaussettes de cuir, gênant la transpiration et entretenant la malpropreté des pieds.

Les personnages d'un certain rang s'habillent aussi de haïks enroulés autour du corps et auxquels bien souvent est attaché le mouchoir qu'ils ne mettent jamais dans une poche, et pour cause, car elle est remplacée par une sacoche en cuir (*djebira*) passée en bandoulière sous le burnous.

Les citadins et les cavaliers portent un pantalon bouffant : le *seroual*. Les Maures ajoutent au *seroual* un *ssedri* (gilet boutonné droit) et une *djebdéli* (veste ronde à manches).

Les Kabyles se couvrent d'une large chemise en laine (*chloukha*) serrée aux reins par une ceinture de cuir; ils ont aux jambes une paire de guêtres (*bougherous*) sans pieds, en cuir ou en toile. Leur tête est nue ou coiffée d'une *chechia* toujours sale, surmontée d'un *mdhal* au moment des travaux agricoles estivaux. En hiver, ils se servent parfois de sortes de socques appelées *quâb-quâb*. Les Marocains qui immigrent en Oranie ont les mêmes vêtements que les Kabyles; ils se fabriquent avec des tiges brutes d'alfa des espadrilles, à semelle haute de plusieurs centimètres, attachées au pied par des liens très ingénieux en alfa.

Les femmes des villes sont vêtues, à la maison, d'une chemise transparente, maintenue aux reins avec des étoffes de soie. Un foulard sur la tête, des pantoufles brodées complètent le costume. Pour sortir, elles ont des bas blancs, un vaste pantalon en coton blanc, des souliers découverts, un voile blanc sur la figure, et tout le buste enveloppé d'une grande étoffe blanche. Ces femmes mauresques sont très propres.

Il n'en est pas de même des femmes de la campagne, dont les vêtements boueux ne sont jamais lavés et ne sont quittés qu'en cas de force majeure. Elles n'ont pas de chemise, mais s'enveloppent d'une pièce de drap, le *sarma*, retenues sur l'épaule par des agrafes. D'autres étoffes, serrées à la taille par une ceinture, les drapent de la tête aux pieds. Elles mêlent des tresses de laine à leurs nattes, qu'elles teignent au henné ainsi que leurs ongles. La chevelure est entourée d'un haïk. Les femmes des Kabyles, des fellahs, des nomades et des ksouriens ne sont pas voilées.

Les enfants sont à peine vêtus jusqu'à cinq ou six ans. Chez les fellahs, ils ont tout juste une chemise et une chechia; parfois ils vont tout nus. Ils affrontent ainsi le soleil, la pluie et les broussailles. On comprend, à les voir, que la mortalité infantile soit si élevée chez les indigènes, mais aussi ceux qui résistent sont-ils des plus robustes.

Les indigènes dorment tout habillés; ils ne quittent que leurs chaussures. Ils n'ont pas de lit; les riches s'étendent sur des sortes de sofas, mais la plupart se contentent d'une natte. « C'est Dieu qui vous a donné la terre pour lit », dit le Coran (chap. XI).

Le vêtement de l'Arabe, dont la partie essentielle et originale est le burnous, nous paraît merveilleusement approprié au pays. Sous ces blancs manteaux de laine, mauvais conducteurs de la chaleur, on n'a jamais trop chaud, d'autant plus que l'on en peut ouvrir les pans et les rejeter sur les épaules. En revanche, en hiver ou la nuit, le burnous bien serré autour du corps, le capuchon rabattu sur les yeux, est préférable à la meilleure couverture.

Le costume indigène, de plus, n'implique aucune de ces constrictions qu'inflige le vêtement européen : le cou est libre, le thorax et l'abdomen ne sont pas serrés dans des vêtements ajustés, pas de ceintures, pas de cols, de manchettes, de jarrettières, de bottes ou de bottines; les articulations jouent sans contrainte. Le vêtement de la femme arabe est inférieur à celui de l'homme; les jambes et les aiselles, non couvertes, sont exposées aux refroidissements.

Il convient enfin d'ajouter que jamais un indigène des basses classes ne se sépare de son vêtement : il attend que celui-ci le quitte, par lambeaux. L'achat d'un burnous fait époque dans la vie d'un fellah.

Genre de vie et récréations. — Les grandes fêtes des indigènes musulmans de la Berbérie sont toutes religieuses : *Aïd-el-kebir*, *Aïd-el-seghrir*. Elles se traduisent pour le commun des fellahs par une consommation extraordinaire de viandes et de nourritures de toutes sortes, offertes en général par de riches personnages. L'alcool ne joue aucun rôle dans ces fêtes, mais les troubles digestifs qui les suivent n'en sont pas moins graves.

Dans la vie ordinaire, le mari ne voit sa femme que dans le gynécée et ne vit guère auprès d'elle. Jamais l'homme ne prend son repas en même temps que la femme. Il résulte de cette dualité de la vie musulmane que tous les progrès que peut faire l'homme au contact des Européens se trouvent contre-balancés par l'ignorance complète et la frivolité de la femme, qui reste attachée aux croyances les plus grossières et aux pratiques les plus routinières. L'hygiène de la maison ne pourra s'améliorer que lorsqu'on pourra éduquer la femme. Celle-ci, à vrai dire, n'est que la bête de plaisir et la bête de somme. C'est elle qui fait tous les gros travaux qui déforment son corps : elle a la mauvaise habitude de porter les enfants, même grandis, sur le dos, dans un repli du haïk. Et des fillettes de sept et huit ans portent ainsi des enfants de deux ou trois ans.

L'ignorance et l'abaissement de la femme arabe chez les fellahs la rapprochent bien plus de la sauvagerie de peuplade primitive que de la femme civilisée. Elle ne répare guère les déchirures des vêtements. Les effets de toile et de laine sont rarement lavés, ou ne le sont

jamais. Sa toilette personnelle est très négligée, et elle ignore presque l'usage du savon.

Une des causes qui influent le plus défavorablement sur la santé générale de la race est causée certainement par la précocité des rapports sexuels. La loi musulmane, respectée par la France, autorise le mariage des filles à peine nubiles, et c'est ainsi que se commettent journellement des « viols légaux » en Algérie. On a aussi remarqué que la crise de la puberté avait une fâcheuse influence sur l'intelligence en éveil des jeunes garçons indigènes.

Rapports de l'hygiène avec la religion. — On sait que la vie de tout bon musulman doit être calquée autant que possible sur celle du Prophète. Non seulement la morale, mais tous les moindres détails des mœurs sont commandés et définis d'abord par le *Coran*, qui est la parole même de Dieu, révélée par l'ange Gabriel à Mahomet qui n'a fait que la transcrire, et puis par les *Hadits*, qui représentent la tradition écrite de tout ce qui a trait au Prophète. Les *Hadits* recueillis de la bouche même de témoins oculaires ou auriculaires, en particulier des femmes du Prophète, se sont transmis d'abord oralement, puis ont été écrits. Ils contiennent le détail de la vie du Prophète, et, par exemple, les pratiques minutieuses de son hygiène et de sa toilette. Le croyant trouve dans les *Hadits* le modèle de sa conduite dans tous les actes de sa vie, jusqu'à la façon de se laver dans telle ou telle circonstance.

Nous ne parlerons ici que des principales obligations religieuses parmi celles qui ont un rapport avec l'hygiène.

Mahomet a proscrit de l'alimentation la *viande* et la *graisse de porc* et les *boissons fermentées*. L'abstention de la viande de porc, déjà recommandée par Moïse, se justifie non seulement par les nombreuses maladies qui frappent le porc, mais aussi par la digestion difficile des viandes grasses sous un climat chaud. L'exclusion de l'alimentation des boissons fermentées est aussi excellente, l'alcoolisme devenant bien vite grave dans les pays chauds, ou, du moins, la dose maxima d'alcool que l'on y peut supporter sans lésions graves des différents organes étant très faible, en raison de la débilitation générale que provoque l'excessive chaleur. Très peu d'indigènes en Berbérie boivent du vin ou des liqueurs. Quelques individus de basse classe, cochers ou ouvriers dans les villes, ou bien les indigènes fréquentant les Européens, ont pris l'habitude de l'anisette et de l'absinthe, qu'ils boivent avec excès et qui ne tardent pas à les tuer, en favorisant le développement de la tuberculose. Mais, d'une façon générale, les esprits sont trop profondément imprégnés par l'enseignement religieux pour que l'on puisse craindre que l'alcoolisme fasse de grands ravages chez nos sujets musulmans.

Imitant les pratiques juives, Mahomet institua un jeûne d'un mois, destiné à rappeler aux musulmans, par une mortification corporelle,

leurs devoirs envers Dieu. Le jeûne consiste à s'abstenir de manger, de boire, de fumer, d'avoir des rapports sexuels depuis le moment où la clarté du jour prend naissance jusqu'à l'instant précis où le soleil disparaît à l'horizon. Il dure tout un mois, le neuvième de l'année lunaire musulmane, et se désigne souvent par le nom de *ramadan*, qui est celui du mois où il a lieu. Pendant la nuit, le fidèle est libre d'agir à sa guise, comme il le fait en temps ordinaire, et nulle privation ne lui est imposée. Il est donc exact de dire que, durant ces trente jours, on intervertit uniquement l'ordre habituel des choses en accomplissant pendant la nuit les actes matériels de la vie qu'on a généralement coutume de faire le jour (1). Le malade est dispensé du jeûne, de même que le voyageur, mais il reste redevable des jours de jeûne qu'il n'a pas accomplis et doit, dès qu'il en est capable, jeûner un pareil nombre de jours. En réalité, le *ramadan*, scrupuleusement observé en Berbérie, est une époque de relâchement général : le travail est ralenti, les hommes ayant mangé toute la nuit ne sont plus capables d'un bon travail dans la journée, durant laquelle, d'ailleurs, ils ne peuvent rien prendre pour se soutenir, pas même une gorgée d'eau. On est alors obligé de diminuer beaucoup les exercices des troupes indigènes. De plus, le bouleversement des habitudes, la suppression diurne du tabac, pour des gens en général grands fumeurs, provoquent une certaine exaltation qui est entretenue par l'audition dans les mosquées de la lecture des livres saints. Le *ramadan* amène toujours un réveil de ferveur religieuse, même de fanatisme, toujours fâcheux pour la santé morale. La santé physique n'en souffre pas moins, car cette population, exténuée par une journée de fatigue et de privations, se hâte, dès « qu'on ne peut plus distinguer un fil blanc d'un fil noir », de satisfaire sa faim et sa soif dans des repas trop copieux. Sans que l'alcool y joue aucun rôle, ces orgies de nourriture amènent une véritable soulerie de la foule qui se rue au plaisir. Ces effets sont surtout funestes lorsque le *ramadan* tombe en été, quand les journées sont longues et la chaleur fatigante. Le *ramadan*, somme toute, n'est pas une vraie pénitence, et n'a plus la signification hygiénique des jeûnes des religions antérieures à l'islamisme. On dit que Mahomet, voulant prescrire aux musulmans une pratique des juifs et des chrétiens, ne crut pas suffisant d'adopter le jeûne de ces derniers, car, pour la pauvre population de son temps, le jeûne des chrétiens correspondait au régime ordinaire. Il s'inspira alors du jeûne hébraïque, mais en lui donnant une longueur presque égale au jeûne chrétien. De là le caractère excessif et déraisonnable du *ramadan*.

Le fidèle doit faire cinq prières par jour : au lever du soleil, vers midi, au milieu de l'après-midi, au coucher du soleil, lorsque la nuit

(1) O. HODAS, L'islamisme, Paris, 1904.

est devenue complète. Mahomet a prescrit que, pour procéder à sa prière, le croyant devait être en état de pureté, c'est-à-dire s'être lavé avec de l'eau pure les mains, le visage et les bras jusqu'aux coudes. Dans les mosquées, il y a souvent une fontaine près de la porte, et les fidèles y font une toilette encore plus complète avant d'entrer dans le saint lieu. Ces *ablutions* obligatoires assurent aux musulmans une propreté relative, qui, du moins en Berbérie, ne leur est pas naturelle. Malheureusement, à défaut d'eau pure, l'ablution sèche, avec du sable, est permise, et bien des gens négligents profitent de ce prétexte pour rendre illusoire le bienfait de l'ablution. Cette lustration sèche, où *teïemmoum*, est aussi permise aux malades, lorsque l'on craint que l'usage de l'eau pour la purification ne cause quelque mal. La madéfaction (*mesha*) est une autre concession de la loi qui consiste à permettre de passer seulement la main mouillée sur une partie malade ou souffrante de la peau, comme dans un cas de blessure. L'ablution est obligatoire après le coït (*djenaba*); elle s'appelle, après les menstrues, *haïda*. Pendant les menstrues, le coït est interdit. L'ablution des parties génitales après avoir uriné est *istibra*, celle de l'anus se dit *istedjemer*. Il est bon et méritoire de se nettoyer les dents et la bouche avec le *miçouaq* (cure-dent). Ces cure-dents sont faits du pédoncule desséché du *Daucus* (*zroudia*), ou de la racine de l'*Atriplex halimus* (*gueltaf*) si commun dans les sols salés. A défaut de *miçouaq*, on se sert du doigt. Les femmes arabes se colorent la bouche en rouge avec du *souaq* (écorce de la racine du noyer), qui constitue un bon dentifrice.

Certaines pratiques, qui ont pour origine des traditions religieuses, présentent un intérêt au point de vue de l'hygiène; ainsi la *circoncision* et l'épilation du pubis. La circoncision est pratiquée sur les petits garçons de sept à huit ans par des spécialistes le plus souvent fort adroits. Mais leur ignorance totale de l'antisepsie ou de l'asepsie provoque une foule d'accidents, parmi lesquels la transmission de la syphilis. Un avantage indubitable de la circoncision est de prévenir les balanites et les urétrites banales.

L'*épilation* a le grand avantage, chez des individus aussi peu soigneux que les fellahs, de gêner la pullulation des poux du pubis.

Les *inhumations* se font le plus tôt possible après la mort; le cadavre est lavé à domicile, enveloppé dans un suaire et emporté sur un brancard sans cercueil. Les porteurs fournissent la course la plus rapide dont ils sont capables, en se remplaçant incessamment. Le mort est enterré dans son linceul, dans une fosse très peu profonde, la tête tournée vers l'est. La terre est amassée en un petit tertre, rarement on dispose quelques dalles pour éviter la profanation par les chacals et les hyènes. Ces tombes si peu couvertes laissent toujours échapper les gaz de la putréfaction.

Les musulmans groupent toujours leur *cimetière* autour d'un

marabout, sans nul souci des préoccupations de l'hygiène. Très souvent leur cimetière se trouve dans l'aire d'alimentation de leurs sources. Ils ont parfois la précaution de jeter de la chaux dans les fosses où l'on dépose des cadavres suspects de maladie contagieuse, ou bien en temps d'épidémie.

Le *pèlerinage* à La Mecque, ancienne coutume préislamique que Mahomet a conservée, en la transformant légèrement, est la quatrième de ses prescriptions fondamentales : tout musulman doit, une fois dans sa vie, se rendre à La Mecque pour y accomplir les rites consacrés. La grande ferveur religieuse des musulmans de la Berbérie entraîne chaque année un grand nombre vers l'Arabie à la conquête du titre envié de *hadj* (pèlerin). Ces grands voyages sollicitent l'attention des autorités, d'abord par le danger qu'ils présentent de nous rapporter le choléra et la peste, et aussi parce qu'ils rendent nécessaire la surveillance des conditions hygiéniques du transport de ces milliers de *hadji* par les compagnies de navigation. Cette question est traitée en détail au chapitre du « Pèlerinage de La Mecque ». Qu'il nous suffise de dire que plusieurs fois déjà le Gouvernement a interdit, par raison d'hygiène, le pèlerinage de nos sujets, et que, d'autre part, à leur retour d'Orient, les *hadji* subissent une quarantaine dans des lazarets en Algérie et au Maroc, les épidémies pouvant être importées chez nous, en effet, par les Marocains, si leur pays n'était pas protégé contre la contagion venue d'Arabie par voie marine.

En dehors du grand pèlerinage à La Mecque, il y a lieu de s'occuper de la foule des petits *pèlerinages locaux*, dus à un reste de paganisme, qui groupent à certains jours autour de quelques *marabouts* (tombeaux de saints de l'Islam) des cortèges de fidèles affiliés aux différentes congrégations musulmanes. Ces réunions religieuses, qui sont déjà soumises à une surveillance politique, devraient être l'objet de précautions sanitaires, car elles favorisent la diffusion des épidémies, quand elles ne les font pas naître, par l'agglomération, sur un territoire restreint, avec un mauvais couchage et une pire alimentation, d'une multitude de gens et de bêtes venant parfois de fort loin.

IV. — ASSISTANCE INDIGÈNE.

Un arrêté du ministre de la Guerre de 1845 autorisa l'admission, dans nos hôpitaux militaires, des indigènes algériens. Depuis lors, ils purent profiter aussi des hôpitaux civils qui se fondèrent dans toutes nos villes importantes. Mais ces établissements, créés surtout pour les Français, ne répondaient ni par leur aménagement, ni par leur régime alimentaire, aux mœurs musulmanes. Aussi furent-ils à peine fréquentés par nos sujets. Avec l'année 1853 apparurent les médecins de colonisation destinés à soigner les indigents, tant européens que musulmans, dans les campagnes.

HÔPITAUX. — Ce n'est qu'en 1876 que l'on songea à consacrer certains établissements hospitaliers exclusivement aux indigènes. Cinq hôpitaux furent confiés aux missionnaires d'Afrique subventionnés par l'État :

Hôpital Sainte-Élisabeth, à Saint-Cyprien-des-Attafs;

Hôpital Saint-Augustin, à Arris (Aurès);

Hôpital Sainte-Eugénie, à Michelet (Djurdjura);

Hôpital Lavigerie, à Biskra.

Hôpital Sainte-Marie-Madeleine, à Ghardaïa;

L'hôpital Saint-André, à El-Abiod-Sidi-Cheikh, fondé en 1899, n'eut qu'une durée éphémère.

A l'hôpital Sainte-Eugénie, une sage-femme fut chargée de pratiquer les accouchements et en même temps de former des élèves kabyles.

Tous ces hôpitaux sont sous le contrôle de l'État, qui nomme les médecins traitants.

Au cours de l'année 1904, 3 564 indigènes ont été reçus dans les cinq hôpitaux comme malades, et 45 comme vieillards infirmes ou incurables. Le total des journées de présence s'est élevé à 100 792.

INFIRMERIES INDIGÈNES. — M. le Gouverneur général Jonnart jugea insuffisante pour nos quatre millions de sujets cette ébauche d'assistance médicale purement indigène, et, dès 1900, il s'occupa d'organiser un service médical spécial en faveur des indigènes. Il faut d'ailleurs ne pas oublier qu'au principal des impôts arabes s'ajoutent des centimes additionnels destinés précisément aux œuvres d'assistance. On peut donc dire que l'œuvre dont on les dote est bien payée, en définitive, par les indigènes.

Toutes les mesures arrêtées par M. Jonnart n'ont reçu un commencement d'exécution qu'à partir de 1903.

Les infirmeries musulmanes en sont la partie la plus importante. Elles sont installées dans des immeubles communaux loués ou construits à cette effet. Très modestes, mais propres et bien situés, les bâtiments comprennent en général deux salles, l'une pour les hommes, l'autre pour les femmes, séparées par le bureau du médecin, qui est en même temps la salle de consultation et d'opération. Les deux salles communiquent chacune avec une cour dans laquelle s'ouvrent la cuisiné, une salle de bains et des latrines à la turque, munies, le plus souvent, de tinettes mobiles. Le tout est crépi à la chaux ou peint à l'huile. Il y a souvent aussi un cabinet d'isolement. Les chambres, qui peuvent contenir, en moyenne, dix à douze lits, sont bien éclairées, bien ventilées et possèdent une cheminée dont on se sert parfois l'hiver. Les lits sont en général du type militaire. Mais souvent, et surtout en été, on fait coucher certains malades sur des nattes, si la nature de leur maladie le permet; ils acceptent volontiers, et même préfèrent ce mode de couchage, qui leur est familier.

Presque partout, de riches notables musulmans ont fait don d'objets de literie et de denrées alimentaires, obéissant ainsi aux prescriptions coraniques, qui font une obligation de la charité. L'infirmier, ainsi que l'infirmière, qui sont toujours indigènes, couchent dans de petites chambres à proximité des salles des malades, exécutent les prescriptions du médecin et préparent la cuisine, toujours à la mode arabe. Parfois des parents ou des personnes charitables apportent des aliments du dehors.

Les malades se trouvent ainsi dans un milieu où tout leur est familier et où l'on respecte scrupuleusement leurs mœurs et leur religion. Aussi le succès de ces infirmeries a-t-il été immédiat et complet. Leur fonctionnement, au surplus, n'entraîne que de faibles dépenses.

Les frais de premier établissement montent à 10 000 francs en moyenne, dont la dépense est supportée parfois par le budget de la colonie et par la commune, parfois par le budget spécial seul. Une somme de 2 000 francs est consacrée à l'achat du mobilier et des instruments de chirurgie. Le prix de la journée d'infirmerie atteint une moyenne de 1 fr. 50; la nourriture d'un malade coûte environ 0 fr. 60 par jour.

Quatorze infirmeries ont été établies en 1903, trente-quatre en 1904, quatorze en 1905 et quatre en 1906. D'autres vont s'ouvrir prochainement. Durant l'année 1904, les quarante-huit infirmeries, comptant 822 lits, ont reçu 4 424 hommes, 1 352 femmes, 415 enfants. Le nombre de journées d'infirmerie a été de 95 997.

DOCTORESSES. — On a créé dans plusieurs grands centres : Alger, Constantine, Oran, Tlemcen et Bône des cliniques pour femmes et enfants, dirigées par des doctresses, qui doivent en même temps donner des consultations gratuites et distribuer des médicaments. A Blida, à Miliana et à Maison-Carrée, le service des consultations gratuites seul a été organisé. En 1904, le nombre de ces consultations a atteint 33 501.

CONSULTATIONS MÉDICALES GRATUITES. — Toutes les communes du Tell et un assez grand nombre de celles des Hauts-Plateaux ont aujourd'hui un excellent service de consultations gratuites. Leur but est d'offrir aux indigènes des douars les plus reculés les secours de la médecine. Le médecin de colonisation est à la disposition des malades, à des jours déterminés et à des heures fixes, soit à l'infirmerie, soit aux différents marchés de sa circonscription, soit en certains points désignés des douars. Il reçoit les consultants et délivre les remèdes.

SERVICE ANTI-OPHTALMIQUE. — M. Jonnart, frappé des bons résultats, énoncés par les autorités anglaises d'Égypte, de la prévention des maladies d'yeux, si fréquentes parmi les indigènes des pays chauds, par les lavages à l'eau boriquée, a organisé un ser-

vice analogue dans presque toutes les communes d'Algérie. Des lotions d'eau boriquée sont pratiquées, chez les indigènes malades qui se présentent, soit par l'instituteur, soit par un agent communal européen ou indigène, soit par des personnes de bonne volonté. On délivre même aux indigènes qui en font la demande de petites quantités d'acide borique, qu'ils emportent dans leurs douars avec des prescriptions imprimées en arabe.

La quantité d'acide borique distribuée en 1904 a été de 3 208^{kg},800.

L'organisation de ce service anti-ophtalmique, due à une idée si généreuse, se heurte à de grandes difficultés, par suite de la malpropreté des indigènes des campagnes. Mais, avec de la persévérance, nos médecins et nos instituteurs arriveront à enrayer la propagation des ophtalmies.

AUXILIAIRES MÉDICAUX. — Des auxiliaires médicaux indigènes ont été créés en Tunisie par arrêté du 12 novembre 1903. M. Jonnart a organisé, en 1904, un corps analogue. Ces auxiliaires sont destinés à assister les médecins de colonisation soit dans les infirmeries indigènes, soit dans les consultations données dans les tribus ou sur les marchés. Ils pourront, sous la direction et le contrôle du médecin, distribuer et administrer certains médicaments, faire quelques pansements simples, pratiquer les vaccinations, les lavages anti-ophtalmiques. En aucun cas, ils ne seront autorisés à exercer la médecine ni la pharmacie. Ce seront, en somme, des infirmiers.

Ils sont recrutés par voie de concours parmi les jeunes indigènes de dix-neuf à vingt-quatre ans et reçoivent à l'École de médecine et de pharmacie d'Alger une instruction à la fois théorique et pratique durant deux années. Ils passent, en outre, quelques heures par semaine à la pharmacie centrale de l'hôpital, pour y apprendre la pratique de la pharmacie. Des examens passés à la fin de chaque année permettent d'obtenir le certificat d'auxiliaire.

La première promotion a commencé ses études en automne 1904 : 12 jeunes indigènes furent admis sur 45 qui s'étaient présentés.

Ils sont placés, au point de vue de la discipline, sous l'autorité du directeur de la médersa d'Alger.

Il est nécessaire que, dans cette nouvelle organisation, toutes les mesures soient prises pour que les auxiliaires médicaux indigènes ne sortent pas du rôle de simples infirmiers, qu'on a voulu leur assigner.

SOURCES THERMO-MINÉRALES. — Elles sont recherchées, par ordre du Gouverneur, et aménagées au profit des indigènes. On construira des piscines, des abris, de façon à fournir aux campagnards l'équivalent des bains maures des villes. Les sources chaudes sont très estimées de nos sujets. Nul doute qu'ils ne

profitent avec empressement des facilités que l'administration va leur octroyer.

Les sources les plus connues sont : dans le département de Constantine, celles de Hammam-Meskoutine (sulfureuse), du Guergour (sulfatées calciques); dans le département d'Alger, celles de Ben-Haroun (bicarbonatée sodique), d'Hammam-Ghira (sources calcique et ferrugineuse), d'Hammam-Melouan (chlorurée sodique), d'Hammam-Mzara (sulfureuse); dans le département d'Oran, celles de Noisy-les-Bains (sulfureuse sodique) et les Bains de la Reine (chlorurée sodique).

L'ensemble de la nouvelle organisation de l'assistance médicale et hospitalière a été accueilli avec reconnaissance par la population musulmane. Les bienfaits immédiats et tangibles qu'elle a déjà retirés des infirmeries communales ont fait connaître et aimer cette institution dans les douars; et nous en voyons la meilleure preuve dans les dons spontanés de moyens de couchage, de vêtements, de provisions de bouche et même de sommes d'argent, qui ont été offerts aux différentes infirmeries par des indigènes.

Les fellahs les plus misérables savent aujourd'hui qu'une haute pensée et une autorité puissante s'occupent de leur bien-être, que les « maisons du beylik » — les immeubles administratifs — ne sont pas faites seulement pour les chefs, les gendarmes, la prison et le percepteur, mais qu'elles offrent aussi des lits aux musulmans malades. C'est l'honneur de la domination française que d'avoir instauré cette hygiène sociale.

CONCLUSIONS.

De la diffusion de l'hygiène dans l'Afrique du Nord dépend en partie l'avenir de notre colonie :

I. Ses bienfaits feront sentir aux indigènes l'utilité de notre rôle civilisateur;

II. L'observation rigoureuse de ses règles s'impose pour l'établissement d'une population française saine et forte dans le Tell cultivable;

III. De plus, la Berbérie constitue, de toute nécessité, pour l'homme venu du nord, la première étape de pénétration africaine. En elle naîtra et d'elle partira la race nouvelle qui, adaptée au climat pré tropical, pourra, avec le moindre danger, affronter les zones équatoriales et en effectuer la conquête définitive.

HYGIÈNE

DE

L'AFRIQUE ORIENTALE FRANÇAISE

PAR
FONTOYNONT,
Professeur à l'École de médecine de Tananarive.

Nos possessions de l'Afrique Orientale sont formées de trois groupes d'îles, toutes situées dans l'océan Pacifique :

- 1° Madagascar et ses dépendances ;
- 2° La Réunion ;
- 3° Les Comores.

Groupement administratif correspondant d'ailleurs à certaines particularités géographiques, climatologiques et nosologiques.

I. — MADAGASCAR ET DÉPENDANCES.

I. — MILIEU.

I. — SOL, SOUS-SOL, EAUX, GÉOGRAPHIE PHYSIQUE.

SOL ET SOUS-SOL (1). — L'île peut être divisée en deux régions bien distinctes :

1° Une région centrale et orientale archéenne avec une légère bande sédimentaire de Mananjary à Vatomandry ;

2° Une région occidentale sédimentaire avec au milieu de cette région, en arrière du cap Saint-André, une tache de roches archéennes.

Dans ces deux régions des pointements, épanchements ou coulées de roches éruptives ont çà et là percé ou recouvert les terrains précédents.

EAUX. — Le versant oriental, très étroit, est arrosé par des cours d'eau peu développés et torrentueux. Le versant occidental, au contraire, a des rivières d'une longueur souvent considérable, qui en bien des endroits de leur parcours inondent la plaine pendant la saison des pluies, formant ainsi des marécages, causes d'insalubrité.

D'ailleurs le pays est tout entier abondamment pourvu d'eau, soit lacs, soit étangs, soit rizières, où l'eau reste fatalement plus ou moins stagnante. Certains lacs, comme le lac Alaotra, qui a 200 kilomètres

(1) Notes empruntées au Guide et Annuaire de Madagascar, 1905.

carrés de superficie, ou le lac Itasy plus petit, ont leurs bords parsemés de marécages des plus malsains, qui offrent les plus grandes difficultés au drainage et à l'assainissement.

Sources minérales. — La nature volcanique d'une partie de l'île et surtout de la partie centrale explique l'existence d'un grand nombre de sources minérales, dont l'étude est encore incomplète, mais qui pour quelques-unes, du moins, jouissent d'une grande réputation chez les indigènes. Quelque jour, sans doute, ce sera pour la colonie une grosse ressource thérapeutique. Ce sont celles d'Antsirabe, d'Andranomafano et Lempo (province du Vakinankaratra), Ramainandro et Antsiravazo (district d'Ambatolampy), Ranomafana et Vohidravina (province de Fianarantsoa), Mahatsinjo et Amposimbazimba (province de l'Itasy), Soavimanjaka et Ankadivato (province de l'Imerina du Nord); Ranomafana (province d'Andevoranta); Besakay (sur la rive droite de l'Ivondrona); l'île Marosy (province de Maroantsetra et Ranomafana (province de Mananjary).

Parmi ces si nombreuses sources, trois surtout sont fréquentées et méritent notre attention. Ce sont celles d'Antsirabe, de Ramainandro et d'Antsiravazo. Leur composition chimique a été étudiée par le docteur en pharmacie H. Bocquillon, de Paris, et par les pharmaciens des colonies : Pignet, Boissière et Ferrand.

Composition centésimale de 1 litre d'eau d'Antsirabe (analyse de H. BOCQUILLON).

	gr.
Acide carbonique libre.....	0,5810
Bicarbonate de soude.....	4,7635
— de potasse.....	0,2710
— de chaux.....	0,2670
Sulfate de soude.....	0,3290
Chlorure de sodium.....	0,6070
Silice.....	0,0250
Total.....	6,8475

Analogie. — Cette eau bicarbonatée sodique présente la plus grande analogie avec les eaux de Vichy (Allier), surtout avec les sources de la Grande-Grille et du Puits Chomel.

Eau de Ramainandro (analyse de PIGNET).

	gr.
Acide carbonique libre.....	1,0377
Silice.....	0,0726
Carbonate { de chaux.....	0,3602834
{ de magnésie.....	0,10658
{ de calcium.....	0,012907
Chlorure { de magnésium.....	0,042251
{ de potassium.....	0,7893
{ de sodium.....	0,185507
Sulfate de soude.....	0,297
Bicarbonate de soude.....	3,074561
Peroxyde de fer.....	0,003
Total.....	5,2713194

Eau d'Anstiravazo (analyse de Boissière).

	gr.	
Acide carbonique libre.....	0,7702	
Bicarbonate {	de potasse.....	0,3769
	de chaux.....	0,5901
	de magnésie.....	0,1999
	de fer.....	0,0059
	de manganèse.....	0,0162
Chlorure de sodium.....	0,6591	
Sulfate {	de soude.....	0,6049
	de chaux.....	0,0097
	de magnésie.....	0,0765
Phosphate de soude.....	0,0047	
Alumine.....	0,0018	
Silice.....	0,1245	
Total.....	3,3104	

II. — AIR ET CLIMATS.

ATMOSPÈRE ET CLIMATOLOGIE. — L'île de Madagascar, située dans l'océan Indien, à environ 10000 kilomètres de la France, éloignée de 600 kilomètres de la Réunion, séparée de l'Afrique par le canal de Mozambique, dont la largeur minima est de 392 kilomètres, se trouve comprise entre le 11°,57 et le 25°,38 de latitude sud d'une part, entre le 40°,55 et le 48°,7 de longitude orientale de l'autre. Elle est traversée dans presque toute sa longueur, c'est-à-dire du nord au sud, par un système de montagnes assez sensiblement parallèle à la côte est et trois fois plus rapproché d'elle que de la côte ouest. Des deux versants ainsi formés : l'un, le versant oriental, bouleversé, avec des ramifications nombreuses en tous sens, abrite deux forêts à la fois parallèles l'une à l'autre et à la grande arête montagneuse centrale; l'autre, le versant occidental, moins tourmenté, est constitué par des plaines étagées qui graduellement descendent, depuis une vaste région appelée plateau central, jusqu'au canal de Mozambique. Le plateau central a une hauteur moyenne de 1000 à 1200 mètres. Il s'étend sur presque toute la longueur de l'île, correspond aux endroits les plus sains et les plus peuplés. C'est lui qui forme l'Émyrne et le Betsiléo avec leurs deux capitales : Tananarive et Fianarantsoa.

Ces quelques notions succinctes de géographie permettent de comprendre quelle grande dissemblance doit exister entre les régions centrales et les régions côtières d'une part; entre la côte est et la côte ouest de l'autre; quelle diversité aussi de climat et par suite quelle diversité dans la population. N'oublions pas que Madagascar mesure : dans sa plus grande longueur, 1580 kilomètres; dans sa plus grande largeur, 580 kilomètres, et que sa superficie approximative est de 580000 kilomètres carrés : c'est-à-dire celle de la France, de la Belgique et de la Hollande réunies. Sachons aussi que la côte est et

surtout la côte ouest sont parsemées d'îlots dont deux méritent une mention particulière : Sainte-Marie sur la côte orientale, Nossi-Bé sur la côte occidentale.

Sa position géographique range Madagascar dans la catégorie des pays tropicaux, pays dont le caractère général est la division bien tranchée de l'année en deux saisons, l'une chaude et humide, l'autre froide et sèche : la saison chaude comprenant les deux derniers et les quatre premiers mois de l'année, la saison froide comprenant les autres. Toutefois la région nord, située au nord du 15° de latitude sud, fait partie de la zone équatoriale et celle située au-dessous du 24° parallèle se trouve placée au-dessous de la zone torride. Comme conséquence, la zone nord a une température beaucoup plus élevée que le reste de l'île, et la région sud est chaude, mais sèche. A l'intérieur même de la région sud, sur le plateau de l'Androy et dans la région Mahafaly, l'eau ne tombe quelquefois qu'à des intervalles de plusieurs mois.

Les trois régions de la côte est, de la côte ouest et de l'intérieur, ont les particularités atmosphériques et climatologiques suivantes :

a. Côte orientale (Diégo-Suarez, Vohemar, Maroantsetra, Tamatave, Vatomaniry, Mananjary, Farafangana). — La chaleur augmente assez régulièrement de juillet à fin janvier, puis redescend de janvier à juillet, sans qu'il y fasse jamais froid. Il n'existe pas de saison sèche et de saison humide bien tranchées, quoique cependant il pleuve davantage pendant la saison chaude. L'humidité y est grande toute l'année.

b. Côte occidentale (Nossi-Bé, Morondava, Tuléar). — Chaleur et sécheresse relatives sur les côtes. Chaleur et humidité à Nossi-Bé, mais surtout saison sèche et saison des pluies tranchées. Les quatre derniers mois de l'année et les deux premiers correspondent à la saison dite des pluies.

c. Intérieur de l'île (Mandritsara, altitude 287 mètres; Maevatanana, altitude 60 mètres; Ankazobe, altitude 1 243 mètres; Tananarive, altitude 1 400 mètres; Ambositra, altitude 1 326 mètres; Fianarantsoa, altitude 1 261 mètres; Ihosy, altitude 828 mètres). — Climat doux et généralement facile à supporter (sauf à Maevatanana, où la chaleur est la plus forte de l'île, l'humidité constante, les pluies fréquentes et abondantes). Pluies abondantes pendant l'hivernage et se manifestant sous forme d'orages exclusivement les après-midi ou la nuit.

Perturbations atmosphériques et phénomènes synoptiques. — Madagascar se trouve soumis à des perturbations atmosphériques violentes dues à sa situation dans les zones tropicales et pré-tropicales d'une part, à son origine volcanique de l'autre. Les cyclones y sont fréquents de fin septembre à fin mars, pouvant toutefois se montrer en avril. Les mois dangereux sont, par ordre de

décroissance, février, mars et janvier. Les tremblements de terre s'y produisent de temps à autre. La tension électrique y est très prononcée, surtout sur les hauts plateaux. Enfin, la luminosité y est extrême et les rayons solaires y semblent doués de propriétés radio-actives particulièrement intenses.

Applications hygiéniques. — De tout ce qui vient d'être dit, il suit que celui qui habite Madagascar et surtout le colon nouveau venu doit être mis en garde contre les accidents dus à l'action du soleil, de la lumière, de la foudre et de l'altitude, s'il habite les hauts plateaux.

Les rayons solaires sont, en effet, toujours dangereux, que ce soit à la côte ou dans le centre. Ils peuvent provoquer depuis la simple céphalalgie jusqu'à l'insolation complète et la mort après une période de coma plus ou moins longue.

La lumière fatigue beaucoup les yeux et provoque presque instantanément, chez certaines personnes, de violents maux de tête. Cette céphalalgie est frontale, à l'inverse de la céphalalgie palustre, qui siège généralement au niveau de la nuque.

Comme conclusion, c'est le port du casque aussi bien par les temps clairs que par les temps brumeux, l'attention apportée à éviter toute réverbération et l'usage des verres noircis. Nous y reviendrons en traitant de l'habitation, du costume et des voyages.

La foudre est un véritable danger, surtout sur les hauts plateaux, où, chaque année, elle cause la mort de nombreuses personnes. Elle est dangereuse surtout au commencement de la saison des pluies, au moment où la terre n'étant pas encore humide, éclatent, en quelque sorte à sec, de violentes déflagrations électriques, ou bien lorsque des coups de foudre se produisent en dehors de toute pluie par un ciel des plus clairs et des plus beaux.

Sur les hauts plateaux, où l'altitude moyenne est de 1 000 à 1 200 m., où une grande ville comme Tananarive est à 1 400 mètres, l'habitant doit tenir compte de la dépression barométrique. La pression, en moyenne de 650 millimètres, peut descendre parfois, comme au moment du cyclone de décembre 1902, à 638 millimètres. Il est nécessaire à l'organisme de subir à l'arrivée une période d'accoutumance ; aussi doit-on éviter toute fatigue exagérée, toute marche trop rapide qui pourraient dilater le système cardio-vasculaire. L'accoutumance une fois venue, il y aura lieu quand même de se ménager et de ne pas exagérer les exercices fatigants : bicyclette, gymnastique, escrime, tennis, etc. Il sera utile, pour toute personne désirant séjourner sur les hauts plateaux, de faire procéder à un examen de sa circulation, car les lésions cardio-vasculaires, même les plus minimes, s'y aggravent rapidement. Ajoutons que cette même altitude, à laquelle viennent se joindre la tension électrique

et les vents violents, rend les hauts plateaux mauvais pour les gens au tempérament nerveux, pour certains emphysémateux et asthmatiques, mais qu'en revanche la douceur du climat, l'excitation bienfaisante des variations atmosphériques et des différentes conditions climatologiques que nous avons énumérées feront des hauts plateaux de Madagascar, le jour où le paludisme y aura été énergiquement combattu, un immense sanatorium et un des points du globe les plus agréables à habiter.

II. — HYGIÈNE INDIVIDUELLE.

1. **NOTIONS D'ETHNOGRAPHIE.** — La superposition et la fusion d'éléments ethniques les plus divers tels que les races indo-océaniques ou nègres asiatiques, malayo-polynésiennes, arabes, juives, ont donné naissance à toute une série de peuplades très différentes les unes des autres, mais ayant cependant entre elles de nombreux traits de ressemblance. Ce sont ces peuplades qui constituent la population indigène de l'île, à laquelle il y a lieu d'ajouter quelques centaines d'Africains et d'Asiatiques ainsi qu'environ 15 000 Européens ou assimilés, parmi lesquels sont comptés les troupes du corps d'occupation.

Les indigènes se divisent en quatre grandes races et une foule d'autres beaucoup moins importantes. Ce sont :

1° *Hova* (1) nettement de race malayo-polynésienne, habitant la région du plateau central appelée Imerina. Ils sont 850 000 ;

2° *Betsilé*, au nombre de 500 000, habitant la partie sud du plateau central ;

3° *Betsimisaraka*, de race nègre, depuis la baie d'Antongil jusqu'à la rivière Sakaleona, sur la côte est ;

4° *Sakalava*, de race nègre, parfois métissée d'Arabes, sur les côtes ouest et nord-ouest ;

5° *Sihanaka*, au nord et à l'ouest du lac Alaotra, métissée par les Hovas, les Sakalavas et les Betsimisarakas ;

6° *Bezanozano*, dans le bassin du Mangoro ;

7° *Tanala*, vivant dans la forêt ;

8° *Bara*, occupant le pays situé au sud-ouest du Betsilé ;

9° *Mahafaly* ;

10° *Antanosy* ;

11° *Antandroy* ;

12° *Antaifasy*, ces quatre dernières peuplades habitant le sud de l'île.

(1) Nous adoptons le terme *Hova*, que tout le monde emploie à l'heure actuelle, mais à tort. Ces peuplades doivent être appelées *Antemyrne*, le terme *Hova* désignant une caste et non une race.

13° *Antaisaka*, *Antambohaka*, *Antaimorona*, toutes trois de descendance arabe et habitant le sud-est de l'île ;

14° *Antankarana*, habitant le nord de l'île ;

Enfin, 15° *Tsimihety*, occupant les parties hautes de la province de Vohumar.

II. **HABITATION PRIVÉE.** — *a. Chez l'indigène.* — Il est possible de diviser, à l'exemple de JULY (1), les constructions indigènes en quatre grands groupes :

1° Bara et Mahafaly ;

2° Sakalava et Antankarana ;

3° Antsihanaka et Betsimisaraka ;

4° Antanosy, Antimerina, Betsiléo.

Dans chacun de ces groupements, on voit peu à peu se créer la conception de l'hygiène de l'habitation.

Dans le premier groupe, l'habitation est caractérisée par une case des plus rudimentaires.

Dans le deuxième groupe, la case devient plus large et mieux construite. Elle est surélevée pour permettre au courant d'air de circuler à la base. Elle est faite de côtes de rafia ou de ravinala juxtaposées et maintenues intérieurement.

Dans le troisième groupe, il y a déjà deux habitations distinctes ; l'une, l'habitation au village ; l'autre, l'habitation sur les cultures. La première, spacieuse, toujours très propre. La seconde, tout ce qu'il y a de plus primitif.

Dans le quatrième groupe, la charpente de bois apparaît. L'habitation se rapproche de plus en plus d'une maison européenne. Elle est construite en bois, ou le plus souvent en briques crues recouvertes de pisé, quelquefois même en briques cuites. Elle est souvent à étage, mais a, en tout cas, presque toujours un grenier. Elle est couverte en chaume ou en tuiles. De grandes différences existent d'ailleurs entre les maisons des villes et celles des campagnes, tout comme en Europe.

Dans l'Émyrne et le Betsiléo, la maison hygiénique est donc ébauchée. Il faut apprendre à l'indigène la propreté, les inconvénients de la promiscuité, le danger de cohabiter avec des animaux et d'avoir à ses côtés des eaux stagnantes, la nécessité de construire son habitation loin des marécages et sur les hauteurs. Il y a lieu toutefois d'encourager, au moins momentanément, l'habitude instinctive qu'il a de faire la cuisine dans son habitation, car la fumée chasse les moustiques et protège l'habitant de la fièvre palustre.

b. Chez l'Européen. — L'Européen, à moins qu'il n'habite une grande ville de l'Émyrne ou du Betsiléo, ne peut se contenter d'une

(1) JULY, Note et explorations à Madagascar, 1898.

habitation analogue à celle des indigènes. Il pourra l'utiliser au cours d'un voyage ; mais à la condition de n'y passer que quelques rares nuits. Dès qu'il a choisi son lieu de résidence, il doit y faire construire sa maison, en adaptant la construction aux matériaux disponibles, bois, brique, terre, pierre, etc. De toutes façons, il devra s'inspirer des règles générales de l'habitation coloniale qui sont traitées ailleurs.

À la côte, les ouvertures doivent être tournées du côté de la mer pour recevoir la brise quand elle souffle. Sur les hauts plateaux, la maison devra, en règle générale, avoir sa façade principale à l'ouest, les vents dominants froids et violents étant les vents d'est. Quel que soit le point de la grande île, une très large véranda est indispensable pour protéger du soleil et de la lumière diffuse.

III. **VÊTEMENTS.** — L'indigène de la côte, où la température est élevée, ne connaît pas le vêtement on n'en revêt que le moins possible. Sur les hauts plateaux, les températures basses de la saison froide ont obligé l'Antémyme et le Betsilé à se vêtir quelque peu. Dans les villes, les habitants riches ont adopté le costume européen. Dans les campagnes, la population pauvre porte une chemise plus ou moins chaude et plus ou moins sale, mais tous, à la campagne comme à la ville, sauf de rares exceptions, ont conservé le traditionnel *lamba*. Ce *lamba*, grande pièce d'étoffe dans laquelle l'indigène se drape, est un costume dont il ne faut pas lui faire perdre l'usage, car il remplace pour lui non seulement nos vêtements, mais nos manteaux. Quand il fait chaud, il le roule autour des reins, et, aussitôt qu'il fait froid, il s'en drape. La nuit, il lui sert, en cas de besoin, de drap de lit et, en lui permettant de s'en entourer complètement, le protège des piqûres de moustiques.

Ce qu'il faut lui apprendre, c'est à augmenter ses vêtements de dessous à l'approche de l'hiver, sans attendre que les grands froids soient arrivés, et surtout à vêtir chaudement les petits enfants qui, trop souvent encore, courent à moitié nus.

L'Européen doit adapter son costume au climat qu'il habite. À la côte et dans les régions basses, c'est le costume colonial tel qu'il a été décrit ailleurs : la toile blanche ou kakhi, le casque, les verres fumés, etc.

Sur les hauts plateaux, l'habillement doit varier suivant les saisons. Pendant les quelques mois chauds, on peut adopter sans inconvénient le costume de la côte, c'est-à-dire la toile ; mais pendant les mois froids, d'avril à décembre et même au besoin toute l'année, le costume doit être celui d'Europe, c'est-à-dire le drap. En tout cas, on devra se méfier des brusques changements de température contre lesquels ne protège pas suffisamment la toile seule, et il est sage d'y adjoindre la flanelle, car, aussitôt le soleil couché, un refroidissement brusque se produit qui peut être très préjudi-

ciable à l'organisme. Quel que soit l'endroit habité, à la côte comme sur les hauts plateaux, le port continu de la ceinture de flanelle est indispensable pour empêcher les accidents gastro-intestinaux.

C'est sur ces bases qu'a été établi l'habillement des troupes coloniales, qui possèdent des vêtements de toile et de drap, des casques et des bérets, et dont la tenue journalière est indiquée par les chefs de corps.

IV. ALIMENTATION. — La base de l'alimentation indigène est le riz, qui, en certains points de l'île, est le seul aliment. Les malgaches y adjoignent les « brèdes », dont ils font un usage constant, le maïs cuit, les patates, le manioc, les haricots, la graisse de porc et les viandes de bœuf et de porc, dont en certains points, comme dans l'Imérina et le Betsiléo, ils font une grande consommation, surtout dans les villes; mais il est bien à remarquer que le riz additionné seulement d'un peu de sel et de piment suffit à l'alimentation journalière d'un Malgache.

Le riz est mangé sec. Il reste sur le feu jusqu'à ce que l'eau employée en quantité double du riz se soit évaporée et que la partie attenante au fond de la casserole ait commencé à roussir. De l'eau bouillie ensuite dans le récipient où s'est fait la cuisson est prise chaude et exclusivement à la fin du repas comme boisson. Cette ration alimentaire est suffisante, puisqu'elle permet à l'indigène une dépense de force considérable, tels les porteurs qui font couramment des étapes de 30 à 50 kilomètres par jour longtemps répétées. Il n'y a donc pas lieu de la modifier.

Le Malgache consomme très peu d'alcool. Les Hovas et les Betsiléos sont presque tous abstinents. Les Sakalaves l'aiment, mais en prennent peu. Les Betsimisarakas en prennent beaucoup. Si les Hovas et les Betsiléos sont sobres, c'est que les anciennes lois malgaches punissaient d'une amende très forte (100 francs et quinze jours de prison) l'ivresse constatée.

Il faut avoir soin de tenir la main à ce que les règlements actuels sévères contre la vente des boissons alcooliques soient appliqués et, s'il est nécessaire, les renforcer encore.

L'Européen ne peut pas se contenter d'une alimentation aussi réduite. L'habitude lui a créé des besoins qu'il lui faut satisfaire. La diversité des mets lui est nécessaire pour solliciter l'appétit. Son alimentation devra donc, sur les régions côtières et de faible altitude, où la chaleur est grande, être celle qui est prescrite dans tous les pays tropicaux et qui a été déjà étudiée ailleurs, c'est-à-dire diminution de la viande et des graisses et augmentation des légumes; interdiction de l'alcool et de toute boisson fermentée; usage de l'eau bouillie ou du thé. Dans l'intérieur, au contraire, l'alimentation devra se rapprocher de celle des pays tempérés d'Europe. De toutes façons, d'ailleurs, il reste bien entendu que les aliments frais sont

toujours supérieurs aux aliments de conserve. Partant de ce principe, le colon, qu'il soit à la côte ou sur les hauts plateaux, devra toujours attacher le plus grand soin à l'entretien d'un jardin potager capable de lui assurer chaque jour des légumes frais.

Il n'y a pas lieu de modifier les régimes suivant les professions exercées, car l'Européen, à Madagascar comme dans les autres colonies tropicales, ne peut et ne doit pas fournir de dépenses physiques exagérées, ne doit pas surtout travailler la terre. Sur les hauts plateaux seulement il pourrait, en certains points, être dérogé à cette règle; il y aurait, en ce cas, à se conformer aux indications générales énoncées plus haut.

Les maladies d'origine alimentaire, sans être à Madagascar aussi variées et aussi fréquentes qu'en Europe, n'en sont pas moins importantes à connaître, aussi bien pour l'indigène que pour l'Européen.

Les parasites abondent. Le *Tænia*, rare chez les indigènes par ce fait qu'ils mangent toujours la viande après qu'elle a longuement bouilli, est au contraire relativement fréquent chez l'Européen, qui mange généralement la viande sous forme de grillade et de rôti, pensant, en l'absorbant saignante, lutter contre l'anémie tropicale, ce qui est une erreur.

Les ascarides, d'une fréquence extrême chez l'indigène, sont toujours à craindre pour les enfants européens, même très jeunes. Chez les indigènes, ils amènent souvent des accidents graves, principalement par leur nombre, qui peut atteindre et dépasser la centaine. Aux enfants indigènes ou européens, ils occasionnent des troubles nerveux, en particulier des convulsions, des troubles gastro-intestinaux, de l'obstruction intestinale. Chez l'adulte, outre un certain degré d'anémie, ils donnent lieu parfois à des symptômes très nets d'appendicite, dont l'origine est d'autant plus importante à connaître que l'appendicite non parasitaire n'existe pour ainsi dire pas; si bien qu'en huit ans je n'ai pu en observer et opérer, à Tananarive, chez l'indigène, qu'un seul cas. L'indigène, d'ailleurs, connaît bien les troubles dus aux vers intestinaux et les traite par la santoline depuis fort longtemps.

Les intoxications d'origine minérale sont les mêmes qu'en Europe, puisque les produits d'alimentation dits articles d'épicerie sont importés de la métropole. Il faut savoir que le lait, dans les grandes villes comme Tananarive et Fianarantosa, est souvent mauvais et peut causer chez les enfants des accidents graves. L'indigène le recueille malproprement et très souvent l'écume. Il le falsifie en y ajoutant de l'eau sale, additionnée ou non de cervelle de mouton broyée ou de manioc écrasé. C'est donc un danger; mais il n'existe véritablement que pour l'enfant européen, car le petit malgache, élevé au sein et sevré tardivement, ne boit plus de lait lorsqu'il a

cessé de téter sa mère. A la côte, ce produit étant très rare, on consomme principalement du lait de conserve.

V. **TRAVAIL.** — Avec la ration alimentaire que nous leur connaissons, les indigènes sont capables, nous l'avons vu, d'un effort musculaire considérable. Mais les nombreuses tribus qui constituent la population de la grande île présentent entre elles des différences ethniques tranchées, qui se traduisent par des différences de résistance et de rendement, comme l'a montré fort bien le D^r Clarac. Le passage sur les chantiers du chemin de fer des tribus Hova, Betsimisaraka, Betsiléo, Antaimora, Bezanozano et Sihanaka, ont permis de les diviser en deux groupes très différents : 1° les travailleurs des hauts plateaux; 2° ceux de la côte (1).

Le Hova est, dans son pays, un excellent travailleur; à la côte, il perd toute résistance, surtout s'il est employé dans les travaux de terrassement. Ce manque de résistance tient à la grande sensibilité du Hova au paludisme, dont on connaît les effets déprimants. Le Hova s'impalude autant que l'Européen, dès qu'il est transporté sur les côtes, et il y a besoin des mêmes soins et des mêmes ménagements que la race blanche. C'est ainsi qu'en 1902, sur les chantiers du chemin de fer, les Malgaches des hauts plateaux, avec un effectif trois fois et demi plus faible que ceux de la côte, fournirent un coefficient de morbidité générale d'un tiers plus élevé, sans compter ceux qui, rentrés dans leur foyer, y ont vu se déclarer des accidents paludéens graves. Il en est de même des Betsiléos.

Les indigènes de la côte, Betsimisarakas et Antaimoros surtout, quoique beaucoup moins intelligents, plus apathiques et plus intempérants que les Hovas, donnent un rendement beaucoup plus fort, les Betsimisarakas surtout.

En 1902, le pourcentage moyen de la morbidité des travailleurs des hauts plateaux et de la côte a été de 85 p. 100 pour les premiers et de 16 p. 100 pour les seconds.

Les pourcentages établis pour le mois de janvier 1903, qui sont proportionnellement les mêmes pour tous les mois de l'année, sont les suivants :

	Malgaches	
	de la côte.	des hauts plateaux.
Morbidité générale.....	13,62 p. 100.	114,07 p. 100.
Paludisme.....	0,32 —	28,88 —
Dysenterie.....	0,35 —	27,30 —
Diarrhée.....	0,75 —	66,91 —
Affections sporadiques.....	9,00 —	53,18 —
— chirurgicales.....	2,28 —	19,70 —

Nous empruntons le tableau suivant au rapport officiel sur le fonctionnement du chemin de fer de Madagascar, qui rend bien compte

(1) D^r CLARAC, Organisation et fonctionnement du service médical sur les chantiers de Madagascar, Imprimerie officielle de Tananarive.

de la morbidité relative des différents groupements travaillant dans les régions côtières et prouve que la main-d'œuvre des hauts plateaux ne doit pas être employée sur ces régions, d'autant plus que les chiffres ci-dessous ne tiennent pas compte de la morbidité et de la mortalité des indigènes rentrés dans leurs foyers, où ils furent la cause des épidémies palustres que nous aurons à étudier :

DÉSIGNATION des CORPS OU SERVICES.	1902.				1903.			
	EFFECTIF.	AMBU- LANCES.		CHANTIERS.	EFFECTIF.	AMBU- LANCES.		CHANTIERS.
		Entrées.	Pourcen- tage.			Entrées.	Pourcen- tage.	
Officiers.....	21	8	38,09	55 261,8	21	2	9,52	25 119,04
Sous-officiers.....	16	20	125,00	92 575,0	18	20	111,11	122 666,77
Caporaux et soldats.	37	87	235,13	213 575,6	27	42	155,55	195 725,93
Infirmiers.....	16	24	150,00	5 31,2	20	28	140,00	» »
Gendarmes.....	22	32	145,50	72 327,2	16	12	75,00	103 643,75
Travail (européens..	221	523	236,65	3 869 960,0	394	446	113,22	4 209 943,07
leurs /créoles....	182	86	47,5		139	111	79,85	945 679,08
Femmes et enfants..	25	26	104,00	57 228,0	68	72	105,09	278 408,82
militaires...	123	11	8,94	507 108,9	121	14	11,57	595 491,73
Mal- de la côte..	6 642	223	335,00	14 467 217,8	6 573	487	7,40	12 731 193,00
gaches /des hauts								
plateaux	1 385	234	16,80	8 728 644,2	2 260	313	13,84	17 758 785,07
Exo- hindous....	118	251	212,71	711 602,5	»	»	»	» »
tiques /africains...	281	144	51,02	1 325 471,5	181	69	38,12	1 035 571,82
/chinois....	10	10	100,00	53 530,0	»	»	»	» »
Soldats sénégalais..	35	12	33,28	150 428,5	»	»	»	» »
Médecins indigènes.	»	»	»	» »	9	4	44,44	» »

L'Européen, sur les côtes de Madagascar et dans toute la région chaude, doit s'astreindre à un travail des plus modérés. Le travail de la terre lui est interdit. Il ne peut être que surveillant. C'est le même principe que dans tous les pays tropicaux. Sur les hauts plateaux, il n'en est pas de même : l'Européen pourra fournir sans danger un travail manuel beaucoup plus considérable, à condition qu'il tienne compte de l'altitude, du paludisme, du soleil, de l'humidité atmosphérique et des brusques changements de température. Avec de l'entraînement, il pourra arriver à faire là-bas ce qu'il fait en Europe, étant bien entendu toutefois que le mieux pour lui serait un travail de surveillance, le travail manuel étant réservé aux indigènes.

Quant au travail intellectuel, rapidement pénible sur les côtes, à cause de la chaleur qui anémie, il est au contraire facile sur les hauts plateaux.

VI. **VOYAGES.** — Si l'on en excepte la grande route de l'Est reliant Tamatave ou plutôt les Pangalanes à Tananarive, fort belle route carrossable où circulent voitures et automobiles, partout

ailleurs il faut voyager, suivant les régions, à pied, à cheval ou à mulet, en pousse-pousse ou en filanjana.

Il est extrêmement rare que le voyageur soit obligé d'aller à pied, pour une raison autre que celle de l'économie; cela n'arrive que dans certaines parties impénétrables des forêts.

On emploie quelquefois le cheval et le mulet. Quant au pousse-pousse, il ne peut servir que sur les grandes routes ou dans les villes. C'est le plus souvent en filanjana que seront effectués les voyages.

Voyage en filanjana. — Le filanjana est une sorte de chaise munie de deux brancards que portent sur les épaules quatre indigènes, deux en avant, deux en arrière.

L'équipement doit toujours comporter, en outre des bagages, un lit et sa moustiquaire, des draps, un oreiller, des couvertures, une popotte.

Sur le filanjana, il faut avoir un vêtement pour la pluie, des couvertures et un parasol.

Le vêtement pour la pluie, le seul pratique, est le « puncho », sorte de quadrilatère en tissu caoutchouté, percé d'un trou et muni d'un capuchon pour la tête. Les extrémités pendantes sont étalées sur les bras du filanjana, de façon à protéger les genoux et les pieds en avant, le dos en arrière. Outre le puncho, une toile cirée de 1 mètre de long sur largeur maxima destinée à être, au moment des grandes pluies, étendue sur les bras du filanjana pour protéger les jambes, est utile. Pour les femmes, un grand manteau caoutchouté avec très grande pèlerine est ce qu'il y a de mieux.

Les couvertures sont indispensables dans toutes les régions d'altitude; car, même pendant la saison chaude, les matinées et les soirées sont froides. Pendant la saison d'hiver, le froid est même assez intense pour obliger à se munir, en outre des couvertures, d'un épais manteau.

Un masque de tulle, des gants et des guêtres peuvent être nécessaires aussi bien aux hommes qu'aux femmes, surtout dans les voyages de la côte ouest, où ils serviront à se protéger des insupportables « moka fohy », sorte de moustiques diurnes extrêmement abondants en certaines régions et à certaines saisons.

Le départ doit être fixé de bonne heure pour arriver avant qu'il ne fasse trop chaud, et l'étape la plus longue devra toujours être faite le matin, de façon à ne repartir qu'entre deux et trois heures. S'il fait un beau clair de lune, il n'est pas désagréable de voyager la nuit; mais, en ce cas, il faudra être vêtu chaudement et s'envelopper de ses couvertures de laine.

Comme règle de conduite générale, il faut se rappeler que le voyageur doit toujours s'efforcer d'avoir dans la brousse le maximum possible de confort et de bien-être et que tout manquement à cette règle peut avoir des conséquences très graves pour la santé. Si

l'expédition de Madagascar avait été conçue avec cette pensée dirigeante, nous n'aurions pas eu à déplorer ses innombrables victimes.

Voyages et expéditions doivent être faits autant que possible pendant la saison sèche ; et c'est au commencement de cette même saison, en mai, que doit arriver le colon. Cette précaution est essentielle. La morbidité dans le contingent des troupes européennes, lorsque l'on faisait la relève à un moment quelconque de l'année et qu'il coïncidait avec la saison des pluies, en est une preuve suffisante.

VII. **FEMME ET ENFANT.** — *a. La femme en état de grossesse.* — L'état de grossesse, qui en Europe nécessite chez la femme des soins particuliers, mérite notre attention à Madagascar tant au point de vue des Européens que des indigènes. Pour la femme européenne, sur les côtes, les règles à suivre sont celles des pays tropicaux et palustres, c'est-à-dire qu'il ne faut pas oublier combien le paludisme occasionne d'avortements ou d'accouchements prématurés, et que le seul moyen d'y remédier est l'usage de la quinine comme préventif et comme curatif, usage à peu près inoffensif pour la femme enceinte, quoi qu'on en ait dit. Que des contractions se produisent, il suffit de donner le sel de quinine le soir en se couchant ou bien de faire coucher la femme aussitôt après l'absorption du sel. Il faudra se rappeler aussi que, pris en injection intramusculaire, les sels de quinine sont toujours beaucoup mieux supportés que par la bouche. Si la quinine donne des contractions, il y a tout lieu d'employer l'arrhéнал, en ayant soin de l'administrer au moins seize heures avant l'accès et à dose ne dépassant pas 5 centigrammes, avec repos de trois jours tous les trois jours.

Sur certains points de la côte est, au moment de l'accouchement, il y aura lieu d'exagérer les précautions aseptiques, car le tétanos existe.

Sur les hauts plateaux, la femme de race blanche, se trouvant dans un climat analogue à celui auquel elle était adaptée, supporte fort bien l'état de grossesse. Néanmoins, il y a lieu de compter avec l'altitude et le paludisme. Pour le paludisme, les précautions seront celles déjà indiquées. Pour l'altitude, elle devra éviter toute fatigue, ne se promener que le strict nécessaire et ne marcher qu'en terrain plan. Toute femme enceinte atteinte d'une affection cardio-vasculaire même minime devra quitter au plus vite les régions d'altitude.

La femme indigène des côtes, qui, pour ses accouchements, s'adresse à un sorcier ou à une matrone quelconque, est encore bien arriérée pour pouvoir profiter de nos conseils et faire de l'hygiène préventive. Elle recourt souvent aux manœuvres abortives.

Il n'en est pas de même sur les hauts plateaux, dans l'Imérina et le Betsiléо, où la femme indigène, au contraire, désire avoir des enfants et vient sans crainte consulter le médecin ou la sage-femme au cours de ses grossesses. D'elle-même, elle demande des médicaments antisypilitiques appelés « ody farasisa » pour traiter la syphilis si

fréquente chez les Malgaches. Dans un chapitre suivant, nous verrons ce qui a été fait à Tananarive à ce sujet et les résultats obtenus. Notre ami le D^r Villette, qui s'occupe spécialement à Tananarive des accouchements, nous a souvent répété et montré par des exemples probants que la femme Hova était porteur d'un bassin spécial qu'il se propose de décrire, bassin normalement rétréci, si bien que tout enfant un peu gros nécessite au moins une application de forceps. D'où cette sorte d'hérésie hygiénique qu'il ne faut pas, chez la femme Hova, trop exagérer le repos et les soins vers la fin de la grossesse, de façon à ne pas avoir un fœtus trop développé. La femme Betsiléa a le bassin plus large, et les interventions sont beaucoup moins fréquemment nécessaires.

b. L'enfant. — Le nouveau-né de race blanche peut être élevé et vivre partout à Madagascar. Mais, bien souvent, la mère ne peut pas assurer l'allaitement, étant déjà trop anémiée par sa grossesse et par le climat ; c'est donc malheureusement à l'allaitement artificiel qu'il faudra maintes fois recourir. Dans certains points où le lait frais n'existe pas, il faudra même user du lait de conserve.

Dans l'intérieur, la femme n'étant ni fatiguée, ni anémiée, pourra et devra toujours nourrir son enfant, l'allaitement artificiel ne devant être qu'une très rare exception ; car le lait de vache, acheté à l'indigène, est pour ainsi dire toujours malpropre et falsifié. L'allaitement par une nourrice indigène ne sera jamais qu'un pis aller, et la nourrice devra être longuement choisie par un médecin, car la syphilis et la lèpre sont choses courantes chez les indigènes, comme nous le verrons par la suite.

Chez les Hovas, l'enfant est toujours allaité par sa mère ou quelque parente. Ceci tient à ce que le Hova veut avoir des enfants et que ces enfants ne sont pas pour lui une charge. D'où un devoir impérieux pour le Gouvernement de la colonie d'encourager ces sentiments, d'honorer la femme en tant que mère et d'éviter d'écraser, comme nous le faisons en Europe, les familles nombreuses par des impôts trop lourds. A l'heure actuelle, étant donné le peu de besoins du malgache, il n'est pas nécessaire que la femme travaille pour augmenter les ressources du ménage, et, restant chez elle, elle peut allaiter son enfant.

VIII. MALADES. — Dans le pays Betsiléa, au contraire, il peut arriver que l'enfant ait besoin d'un allaitement artificiel soit parce que le lait de la mère vient à manquer, soit parce qu'il est insuffisant. Notre ami le D^r Beigneux a installé à Fianarantsoa, pendant le long séjour qu'il y a fait, à l'instar de maintes villes de France, des consultations de nourrissons avec distribution gratuite de lait, qui ont donné les résultats les plus encourageants. C'est la première œuvre de ce genre, croyons-nous, faite en faveur des indigènes d'une colonie et un exemple à suivre en bien des endroits.

Le rapatriement souvent s'impose. C'est une grosse charge aussi bien pour le budget particulier des colons que pour celui de la colonie. Des économies sérieuses pourraient être réalisées en imitant les autres peuples colonisateurs et en créant un certain nombre de sanatoria. Étant données les différences climatologiques si grandes entre l'est et l'ouest, le nord, le sud et l'intérieur, et surtout la difficulté des communications, il y aurait lieu de choisir pour chacune de ces régions soit sur le plateau central, soit dans la région intermédiaire, des points indemnes de paludisme grave (or il s'en trouve encore), où seraient installés par la colonie des sanatoria dirigés par un médecin. Ces sanatoria devraient être destinés : 1° aux gens évacués des formations sanitaires avant qu'ils ne fussent trop malades ; 2° à tous ceux qui voudraient se reposer et faire une cure d'air, repos et cure d'air nécessaires annuellement.

On ne saurait trop protester, en effet, contre cette faute d'hygiène, qui consiste à ne prendre aucun repos durant le cours de plusieurs années, pour la raison que tous les trois ans un congé de six mois permet de retourner en France. Il ne faut pas oublier que, aux colonies plus qu'en France, le travail doit être entrecoupé de repos. Le congé d'un mois que peut prendre le fonctionnaire colonial chaque année dans la colonie devrait être obligatoire. Le sanatorium lui servirait précisément, moyennant une juste rétribution, à prendre ce repos indispensable pour lui et sa famille. Il serait d'ailleurs ouvert dans les mêmes conditions aux colons, à qui certainement cette institution rendrait les plus grands services. Nous ne voulons pas ici désigner les points exacts qui devraient être choisis ; il y aurait lieu de les rechercher sur place, en tenant compte de tous les desiderata ; mais nous posons ce principe essentiel en matière de colonisation, à savoir : l'obligation d'un repos régulier.

Cette mesure doit être complétée par la création en France de sanatoria destinés à recevoir les malades civils rapatriés. Il existe plusieurs hôpitaux militaires de ce genre ; aucun hôpital civil n'a encore été créé. De quel précieux secours serait cependant pour les petits fonctionnaires et les colons une œuvre de ce genre !

Nous ne parlerons pas des rapatriements ni des règlements qui les régissent, puisqu'ils sont étudiés ailleurs.

III. — COLLECTIVITÉS.

I. — FORMATIONS SANITAIRES.

Les formations sanitaires se divisent en hôpitaux et ambulances sous l'autorité immédiate du directeur du service de santé et en infirmeries et postes relevant du service des troupes.

Les *hôpitaux* reçoivent toutes les catégories de malades militaires et également les civils, mais ces derniers à charge de remboursement. Ils sont donc mixtes. Il n'y a pas de service de consultation.

Il y en a 4 pour la colonie (Tananarive, 200 lits ; Tamatave, 200 lits ; Diégo, 200 lits ; Majunga, 150 lits).

Les *ambulances* hospitalisent dans les mêmes conditions. Il y a en plus un service de consultations. Elles sont au nombre de 7 (Fianarantsoa, 80 lits ; Fort-Dauphin, 40 lits ; Analalava, 20 lits ; Maevatanana, 30 lits ; Morondava, 40 lits ; Tulear, 40 lits ; Ilot Indien, 60 lits).

Les *infirmières de garnison* sont réservées aux hommes de troupe. Il en existe 7 (Antsirane, Cap d'Ambre, Ankoririka, Cap Diégo, Sakaramy, Mandabe, Maintirano).

Les *infirmières régimentaires* ne diffèrent pas de celles d'Europe. Il n'en existe d'ailleurs qu'à Tananarive.

Les *postes* ne donnent que des consultations et des médicaments. Ils sont appelés à disparaître au fur et à mesure que l'assistance médicale sera étendue aux diverses provinces. Ils sont à l'heure actuelle 7 (Midongy du Sud, Amberobe, Imanambo, Androka, Belo, Benjavilo, Soalala).

L'assistance médicale indigène sera étudiée en détail plus loin.

II. — CASERNES.

Les casernes ne donnent lieu, à Madagascar, à aucune considération particulière. Elles sont soumises aux mêmes lois d'hygiène que celles des autres pays coloniaux ; nous n'en parlerons donc pas (1).

III. — ÉCOLES.

Les écoles, soit officielles, soit privées, sont très nombreuses. Dans la plus grande partie de l'île, l'instruction est obligatoire. Il y a lieu de féliciter le service de l'enseignement de la colonie, dont l'idée directrice est la suivante : « éviter de surcharger les intelligences des jeunes indigènes de connaissances théoriques qui leur seraient inutiles dans l'état actuel de leur pays et leur imposeraient une tension d'esprit et un surmenage au-dessus de leurs forces ».

Une grande extension a été donnée dans les programmes aux notions d'hygiène ; à l'école normale d'instituteurs de Tananarive, un cours d'hygiène est professé avec mission pour le professeur d'insister particulièrement sur les maladies vénériennes et sur le paludisme. C'est qu'en effet aux colonies nous devons user plus qu'ailleurs de la diffusion de l'enseignement et de l'autorité incontestable du maître d'école pour propager les saines doctrines d'une hygiène bien

(1) Voy. *Traité d'hygiène*, fascicule IX : Hygiène militaire.

entendue et appropriée aussi bien au pays qu'à la mentalité des individus.

Les constructions scolaires doivent être édifiées suivant les règles générales déjà énoncées ; mais nous insistons sur ce fait qu'il faut d'une part éviter l'encombrement et, d'autre part, protéger les Européens contre la trop grande lumière et le soleil.

IV. — PRISONS.

Les prisons doivent toujours avoir deux quartiers distincts : l'un réservé aux Européens, l'autre aux indigènes, et deux régimes différents ; c'est d'ailleurs ce qui existe à l'heure actuelle. Il n'y a pas lieu de les construire autrement que celles des autres colonies. Ce sont les mêmes principes généraux qui doivent guider l'architecte, étant bien entendu toutefois que seront observées les règles de la lutte contre les moustiques, à savoir : dessèchement des marais à distance, suppression de toute eau stagnante et, s'il est possible, grillages aux portes et aux fenêtres.

V. — MARCHÉS ET ABATTOIRS.

Les marchés doivent être soumis, dans les grands centres, aux inspections de la police et du service vétérinaire. La police doit veiller à ce que la plus grande propreté règne sur les étals et qu'il ne soit vendu que de la viande ayant subi une visite sanitaire faite par le vétérinaire peu de temps avant le transport sur les marchés, pour que la putréfaction n'ait pas eu le temps de se produire. Encore primitifs, les marchés existants, sauf celui de Tananarive, devront être remplacés par des marchés couverts munis de puissantes chasses d'eau.

Quelques chiffres concernant Tananarive (60000 habitants) vont nous renseigner sur la consommation des viandes et la proportion des animaux reconnus malades par le vétérinaire municipal. Ces chiffres peuvent être considérés comme une moyenne à Madagascar.

État numérique des animaux de boucherie abattus en 1902, 1903 et 1904
à Tananarive.

	1902.	1903.	1904.
Bœufs.....	7 474	7 947	8 397
Porcs.....	9 850	9 493	5 988
Veaux.....	121	197	259
Moutons.....	8 168	9 235	7 832

État numérique des porcs atteints de ladrerie en 1902, 1903 et 1904.

	1902.	1903.	1904.
Ladrerie localisée....	326	339	278
— généralisée.	105	117	76

Cas de tuberculose constatés sur les bœufs abattus en 1903 et 1904.

ANNÉES.	NOMBRE DE BŒUFS.	PROPORTIONS.	
		Tuberculose généralisée.	Tuberculose localisée.
1903 (5 derniers mois).	3 158	»	2,7 p. 100
1904	8 397	»	3,2 —

Pour la tuberculose, les chiffres diffèrent très sensiblement suivant les différentes régions de l'île, et il est intéressant de les connaître approximativement, car il y a là un grave problème d'économie et d'hygiène pour un pays dont l'élevage sera quelque jour une des grosses richesses. Il est indispensable que les troupeaux soient examinés fréquemment et que des statistiques sanitaires très sérieuses et très complètes soient tenues. C'est, d'ailleurs, ce qui a été tenté en divisant l'île en une série de régions auxquelles ont été affectés des vétérinaires. La mesure devra être complétée en installant en ces différents points des laboratoires d'étude munis de tous les appareils nécessaires et en relation constante avec les postes médicaux de l'île, de façon que les problèmes d'hygiène animale et humaine puissent être solutionnés concurremment.

D'après les renseignements encore incertains que l'on peut connaître, il y aurait dans les différentes régions de l'île les proportions suivantes de tuberculose bovine :

Région du sud (Tulear, Fort-Dauphin).....	50	p. 100
— de l'est (Tamatave).....	31,35	—
— du centre (Tananarive).....	3,5	—
— de l'ouest (Majunga).....	2,6	—
— du nord (Diégo, Vohémar).....	0,0	—

VI. — VILLES ET VILLAGES.

Depuis notre occupation, de grandes modifications ont été apportées aux conditions hygiéniques des différentes grandes villes, et l'une d'elles en a bénéficié beaucoup, c'est Tamatave.

Il n'en reste pas moins encore bien à faire, surtout à Tananarive, à Majunga et à Fianarantsoa, qui manquent d'eau, d'éclairage, d'égouts et de service de vidange.

En règle générale, l'hygiène des villes et des villages à Madagascar doit être celle de toutes villes ou villages coloniaux (les règles en ont déjà été exposées précédemment), mais avec, en plus, une lutte énergique contre le paludisme, lutte que nous étudierons dans un instant.

Vouloir émettre des règles générales pour une colonie aussi grande serait une folie ; aussi est-ce au médecin de l'assistance médicale de chaque province, après entente avec la commission d'hygiène locale, que doit être laissé le soin de veiller à l'hygiène des villes et des villages, étant bien entendu qu'il sera tenu grand compte des coutumes et des besoins des habitants de la région. Aux administrateurs la mission de tenir la main à ce que les ordres du médecin soient toujours exécutés.

IV. — PATHOLOGIE SPÉCIALE.

MALADIES TRANSMISSIBLES.

A. — MALADIES SPORADIQUES.

INFECTIONS CUTANÉES. — Ces affections sont particulièrement fréquentes chez les indigènes de Madagascar, étant donné leur manque total d'hygiène de la peau.

La *phthyriase* est le lot des adultes comme des enfants ; mais les Hovas ont heureusement la bonne habitude de couper toujours très courts les cheveux des tout jeunes enfants. Les Betsimisarakas, beaucoup plus propres et plus soigneux, en sont moins atteints.

La *gale* est un véritable fléau qui, dans certains villages, atteint tous les habitants et provoque les plaies les plus repoussantes, portes d'entrée des germes les plus variés. D'ailleurs une grande confusion règne dans l'esprit des indigènes et de certains médecins malgaches au sujet des lésions galeuses diverses et des lésions syphilitiques. Il faut que les indigènes soient éduqués à ce point de vue, de manière à se soigner et à éviter la contagion.

La *puce-chique*, apparue en 1900, s'est propagée rapidement. Elle semble toutefois, à l'heure actuelle, au moins sur les hauts plateaux, en voie de diminution.

La *pelade* est très peu fréquente.

La *teigne* et le *favus* semblent inconnus. Il n'en est pas de même du *pityriasis*, dont les aspects sont nombreux et variés. Il est vraisemblable que l'on doit ranger dans cette catégorie la maladie, très fréquente sur les hauts plateaux et les côtes, appelée par les Hovas *hodi-potsy*, caractérisée par des taches localisées principalement au visage et au cou et reconnaissant plusieurs variétés, l'une dépigmentant quelque peu la peau, l'autre au contraire la pigmentant

fortement. Cette maladie d'ordre parasitaire, encore mal déterminée, est, quoi qu'il en soit, contagieuse. L'indigène et les Européens ignorent le fait, il y aura lieu à la fois de les instruire à ce sujet et de les soigner à la première apparition des taches de *hodi-potsy*, de manière à détruire cette affection. Dans les écoles, la surveillance devrait être particulièrement sévère.

INFECTIONS MYCOSIQUES. — J'ai signalé pour la première fois, il y a quelques années, la présence du *piéd de Madura* à Madagascar, et Jeanselme, dans ses cours de dermatologie, a étudié les pièces que je lui avais fait parvenir. Depuis, quelques cas ont été décrits ; il semble cependant que l'affection soit rare et qu'il n'y ait pas lieu de s'en occuper spécialement. Le fait d'en connaître la présence dans le pays suffira pour l'instant.

Le *muguet* est une rareté, ainsi que la *botryomycose* et l'*actinomycose*. Les vétérinaires ne rencontrent que des cas isolés de ces dernières mycoses, malgré l'abondance des troupeaux.

INFECTIONS D'ORIGINE TELLURIQUE. — Le *tétanos* a une distribution géographique très spéciale. Chacun se rappelle les très nombreux cas consécutifs aux injections de quinine faites aux malades du corps expéditionnaire. De même, à Tamatave, à différentes reprises, on a signalé de véritables épidémies. D'ailleurs, partout sur la côte, le *tétanos* est une des causes de mortalité des nouveau-nés par infection du cordon. A Tananarive, au contraire, le *tétanos* est extrêmement rare. Depuis les expériences et le mémoire de Vaillard, montrant combien la quinine favorise le développement des spores tétaniques, il y a lieu de prendre sur les régions côtières, où l'absorption de la quinine est indispensable, les plus grandes précautions contre cette infection. Dans les endroits où elle sévit particulièrement et que connaissent les indigènes, il serait sage d'injecter préventivement les femmes en couche et de panser les moindres plaies souillées de terre, ainsi que la plaie ombilicale du nouveau-né, avec du sérum desséché suivant la méthode de Calmette.

INFECTIONS D'ORIGINE ANIMALE. — La *psittacose* n'a jamais été signalée non plus que la *morve*, alors que le charbon et la rage sont au contraire très répandus.

Le *charbon*, connu de tout temps par les Malgaches, a eu son existence démontrée aux environs de Tananarive pour la première fois, en 1899, par Thiroux. Depuis, les vétérinaires ont reconnu que la mortalité des troupeaux de bœufs, dans certaines régions du centre, de l'ouest et du sud, était due à cette affection. Des vaccinations répétées, ordonnées par le gouverneur général, ont, à l'heure actuelle, donné les meilleurs résultats. Il faudra persévérer longtemps encore.

La *rage* est très fréquente et présente des caractères particuliers de virulence qui nécessitent une technique un peu spéciale. Les personnes mordues sont dirigées de suite vers l'Institut Pasteur de

Tananarive. Malheureusement la grande étendue de l'île et la difficulté des communications font que souvent le traitement ne peut être institué qu'assez tardivement.

Voici la statistique de l'Institut Pasteur de Tananarive :

Années.	Personnes traitées.	Morts.	P. 100.
1901.....	74	»	»
1902.....	186	1	0,53
1903.....	95	»	»
1904.....	45	1	2,22
	<hr/> 400	<hr/> 2	<hr/> 0,50

Cette statistique, établie conformément aux usages des instituts Pasteur, ne comprend pas les décès survenus en cours de traitement ou moins de quinze jours après sa fin. Or, chaque année, on a à compter deux ou trois décès en cours de traitement.

En effet, la rage est grave à Madagascar. Les lapins, inoculés par trépanation avec le bulbe des chiens, meurent en général dans un délai de douze à dix-sept jours. Les chiens s'attaquent en général aux enfants qui gardent les bestiaux dans la campagne et leur font quelquefois à la figure des blessures terribles. Certains de ces enfants meurent moins de vingt jours après la morsure.

Étant donnée la gravité des cas de rage, le Dr Neiret s'est décidé, sur les conseils de Babes, à employer un traitement beaucoup plus intensif que celui qui est usité en France. Toutes les personnes en traitement reçoivent de la moelle n° 1 et de la moelle n° 0, c'est-à-dire de la moelle fraîche du jour. Quand il s'agit d'enfants mordus à la face, on arrive le plus tôt possible, au bout de quelques jours seulement, à ces moelles si virulentes. Ce procédé promet les meilleurs résultats.

Voici la technique employée par le Dr Neiret à son institut Pasteur de Tananarive. On trépane trois lapins tous les dix jours. On met les moelles dans des flacons avec de la potasse au fond (procédé Pasteur), et chaque jour on coupe quelques morceaux de moelle qu'on met dans la glycérine (procédé Roux-Calmette). On se sert toujours de moelles y ayant séjourné le moins possible, car, au bout d'un mois de séjour dans la glycérine, les moelles sont détruites.

Le traitement est de dix-huit, vingt et un ou vingt-cinq jours, comme à Paris. On commence par la moelle n° 13 pour arriver, en général, le quatrième et le cinquième jour à la moelle n° 3, le huitième ou le neuvième jour à la moelle n° 2, le dixième ou le onzième jour à la moelle n° 1, le treizième jour au cerveau frais (n° 0). A partir de ce moment, on ne donne plus que des moelles virulentes (moins de quatre jours). Ceux qui suivent le traitement de dix-huit jours reçoivent donc environ deux fois du n° 0 ;

ceux de vingt jours, trois fois; ceux de vingt-cinq jours, quatre fois.

Dans les cas de morsures graves à la face, on donne en plus du cerveau frais chauffé.

Depuis qu'est employé ce traitement intensif, la statistique s'est beaucoup améliorée. (Il faut se rappeler qu'à Paris on ne descend pas au-dessous de la moelle n° 3; qu'à Lille, où on conserve également les moelles dans la glycérine, on ne descend pas au-dessous du n° 2.)

Le nombre et la gravité des cas de rage nécessitent de la part de l'administration une surveillance continue des chiens errants; d'ailleurs les arrêtés pris par les administrateurs dans le courant de 1903 dans le but d'empêcher la divagation des chiens ont eu, comme on peut le voir dans la statistique, un effet manifeste. Malgré tout, il reste encore beaucoup de chiens complètement sauvages qui sont pour tous un énorme danger. Il est nécessaire que, dans un bref délai, ils disparaissent tous. Il y a lieu de se rappeler que le Malgache laisse toujours à la chienne la totalité de ses petits, et fatalement contribue ainsi à peupler la colonie de chiens vagabonds dont le nombre s'accroît sans cesse.

INFECTIONS D'ORIGINE INDÉTERMINÉE. — La *pourriture d'hôpital*, à peu près complètement disparue d'Europe, existe encore à Madagascar. Rare dans les hôpitaux indigènes, elle se rencontre surtout dans les villages où les plaies ulcéreuses de tout genre ne reçoivent aucun traitement sérieux.

Nous nous sommes, Jourdran et moi, rangés à l'avis de Le Dantec et croyons que l'ulcère phagédénique des pays chauds n'est autre qu'une forme atténuée de la pourriture d'hôpital (1). Or cet ulcère est fréquent dans toutes les régions, et les statistiques de l'hôpital indigène donnent, pour Tananarive et ses environs, les proportions suivantes, qui peuvent être prises comme une moyenne :

Relevé des cas d'ulcères malgaches entrés à l'hôpital indigène de Tananarive.

ANNÉES.	HOMMES.	FEMMES.	ENFANTS.	TOTAUX.	NOMBRE TOTAL des entrées.	POURCENT- TAGE.
1897	60	8	6	74	563	13 p. 100.
1898	78	9	2	89	1 379	6,4 —
1899	35	5	5	65	1 279	5 —
1900	67	4	3	74	1 540	4,8 —
1901	66	18	5	89	1 624	5,4 —
1902	21	5	2	28	1 085	2,5 —
1903	60	8	8	75	1 366	5,4 —

(1) FONTOYNONT et JOURDRAN, L'ulcère malgache et son traitement. *Presse médicale*, 14 janvier 1905.

**Relevé des cas d'ulcères malgaches venus à la consultation du dispensaire
de l'hôpital indigène de Tananarive pendant l'année 1903.**

ANNÉES.	HOMMES.	FEMMES.	ENFANTS.	TOTAUX.	NOMBRE TOTAL des consultants.	POURCENT- TAGE.
1903	345	119	0	464	26 571	1,7 p. 100

Les indigènes l'appellent *dridra*, les Européens *ulcère malgache*. Son caractère infectieux n'est plus à démontrer. Loin de présenter la même gravité et la même fréquence qu'en Indo-Chine, il y a lieu cependant de prendre à son égard les plus grandes précautions. Toute écorchure, même la plus minime, surtout aux pieds ou aux jambes, devra être pansée au moins aseptiquement, sinon antiseptiquement. Le mieux sera l'application d'un peu de teinture d'iode ou, à défaut, d'alcool. De plus, il faudra bien se rappeler que toute écorchure contractée au cours d'une promenade dans les marais peut facilement être le point de départ d'un ulcère phagédénique.

Le *pian* existe sur les régions côtières, beaucoup moins fréquent toutefois qu'on ne l'a dit. Il n'y présente d'ailleurs aucun caractère différentiel de celui des pays indo-chinois.

La *maladie du sommeil* n'existe pas.

La *filariose*, quoique mal connue et à peine signalée, doit cependant être fréquente en certaines régions. Dans tous le pays Betsiléô, au sud de Fianarantsoa, chez les Baras et dans les tribus Sakalavas, l'*éléphantiasis* des bourses et des jambes est fréquent. A Tananarive et dans l'Émyrne, au contraire, il est d'une extrême rareté. L'étude de certaines espèces de moustiques coïncidant avec l'apparition de l'*éléphantiasis* dans les mêmes régions pourra peut-être plus tard permettre d'apporter un intéressant appoint aux rapports existant entre les moustiques, la filariose et l'*éléphantiasis*. En tout cas, étant données nos connaissances actuelles sur le rôle du moustique dans cette affection, il y a lieu, là encore, dans les régions infestées, de prendre des mesures contre les culicides et surtout, dans les hôpitaux traitants, d'isoler les malades atteints de maladies éléphantiasiques.

Le *béribéri* est loin d'être à Madagascar ce qu'il est dans certains pays comme les Indes et la Réunion. Il existe toutefois exclusivement sur la région côtière, où chaque année des cas plus ou moins nombreux sont signalés.

En 1898, les tirailleurs sénégalais cantonnés à la côte ouest, sur la Tsiribihina et dans d'autres postes voisins, furent atteints. La mortalité fut élevée.

En 1899, la situation s'améliora quelque peu; cependant 250 tirail-

leurs indigènes furent atteints sur un effectif de 1 000. Le traitement consista en un grand verre de décoction de paddy chaque matin, et les résultats furent excellents (1).

En 1900 (2), une véritable épidémie de bérubéri sévit sur les troupes indigènes et les auxiliaires militaires de la garnison de Diégo, à la fin de la saison sèche. Elle fut heureusement de courte durée et ne laissa après elle aucun foyer d'infection; 180 indigènes furent atteints et évacués sur l'hôpital ou les infirmeries du territoire. Il y eut 37 décès. Par ordre de fréquence, la maladie frappa les Sénégalais, les Chinois, les Betsileos, les créoles; la population indigène de Diégo, de même que les Indiens d'Antsirane, resta complètement indemne.

En 1901, le bérubéri sévit épidémiquement sur un détachement de Sénégalais amenés à Majunga sur les bateaux de la Compagnie des Chargeurs Réunis *Entre-Rios* et *Parahyba*. L'épidémie commença sur le *Parahyba*, dans l'Atlantique, avant d'arriver au Cap. L'état sanitaire étant alarmant et l'encombrement manifeste, on remit une partie des tirailleurs à l'*Entre-Rios* qui se trouvait à Cape-Town et rentrait en France. Les autres continuèrent sur Madagascar avec le *Parahyba*. A l'arrivée à Majunga, seize décès avaient eu lieu pendant la traversée, et une trentaine de tirailleurs étaient atteints. Les mesures d'isolement et de désinfection furent prises. Le détachement fut installé sous des tentes spéciales en dehors des casernements. La ration fut modifiée. On augmenta la viande, la graisse et le sucre. On substitua du riz du pays au riz de Saïgon. Pendant une quinzaine de jours, de nouveaux cas continuèrent à se déclarer; il y en eut une soixantaine avec quinze décès; puis ils s'espacèrent, et après un mois la maladie avait complètement disparu.

Il y eut aussi quelques cas isolés à Ankoririka, chez des Sénégalais, en octobre. Dans ce même mois et en septembre, quelques cas également isolés chez des Sénégalais à Tulear.

En 1902, il n'y eut que quatre cas dans la colonie et trois en 1903. Pendant ces deux dernières années, c'est le riz malgache dit riz rouge qui a été consommé par les troupes.

MALADIES D'ORIGINE ENDOGÈNE. — AUTO-INFECTIIONS. — La *pneumococcie*, comme dans toute l'Afrique d'ailleurs, est une des affections les plus graves pour l'indigène. C'est elle qui, après le paludisme, cause le plus de décès. Associé le plus souvent à d'autres microorganismes et en particulier aux germes de la grippe, le pneumocoque engendre des bronchopneumonies très graves. Les statistiques officielles de la ville de Tananarive sont à cet égard fort instructives. C'est ainsi qu'en 1902, sur un total de 1712 décès, 435 ont été dus à la pneumonie, à la grippe ou aux bronchites, et que, abstraction faite de quelques très rares cas de tuberculose épars dans

(1) Dr PETIT, *Annales d'hygiène coloniale*, 1904.

(2) Renseignements fournis par le service de santé de Madagascar.

ces chiffres, tous ces décès reconnaissent pour agent le pneumocoque. En 1903, c'est 570 décès dus aux pneumococcies sur un total de 1 881 décès.

Il est à remarquer, toutefois, que le pneumocoque touche presque exclusivement le poumon et les voies respiratoires, et que les différentes autres localisations fréquentes, en Europe du côté des articulations, du péritoine par exemple, sont extrêmement rares à Madagascar. Il est à remarquer aussi combien le blanc résiste mieux à l'agent infectieux. Il est vrai qu'il se garde des brusques changements de température et est dans des conditions hygiéniques meilleures que l'indigène. Le Malgache doit être éduqué à ce sujet. Insouciant, il ne se protège aucunement, lui et surtout ses jeunes enfants, contre les variations brusques de température, aussi bien à la côte que sur les hauts plateaux. Les distributions de vêtements à l'approche des premiers froids, faites à Tananarive et dans les autres régions de l'Émyrne, ont donné les meilleurs résultats et enrayé dans de grandes proportions la mortalité infantile par pneumococcie. Il y a lieu chaque année d'imiter cette pratique et de l'étendre aux différentes régions de l'île, en faisant appel à toutes les bonnes volontés. C'est le meilleur moyen de lutter contre l'affection.

Le *streptocoque*, extrêmement répandu chez l'indigène, ne semble pas doué de grande virulence; aussi l'infection puerpérale est-elle rare chez le Malgache. La peau en renferme toujours, malgré les précautions prises et la désinfection même la plus soignée, si bien que, dans les opérations chirurgicales les mieux menées, il est fréquent de voir les sutures cutanées suppurer, alors que les soies profondes sont parfaitement supportées. La bouche contient, elle aussi, des colonies innombrables, et il n'est pas rare, dans un ensemencement de bouillon, de ne voir se développer que des colonies de streptocoques à l'exclusion de tout autre microbe. C'est ce que nous ont montré quelques recherches faites avec notre ami Neiret, à l'Institut Pasteur de Tananarive, de telle sorte que la maladie décrite par Jourdran et moi-même comme une sorte d'entité morbide sous le nom de *stomatite* et *glossite à streptocoques* n'est peut-être pas aussi bien définie que nous aurions pu le penser tout d'abord, tout au moins au point de vue bactériologique (1). L'affection, tout en gardant sa nature épidémique et contagieuse, tout en affectant d'une manière géographique la langue et pouvant s'étendre à la face interne des joues, où elle simule quelquefois à s'y méprendre une plaque muqueuse, est et reste quelque chose de spécial à Madagascar, avec cette restriction toutefois que le rôle pathogène du streptocoque ne me semble pas à l'heure actuelle absolu et certain.

Il n'en est pas moins nécessaire de connaître cette fréquence; car

(1) FONTOYNONT et JOURDRAN, Glossite et stomatite à streptocoques. *Presse médicale*, 16 sept. 1903.

elle nécessite, pour le chirurgien, une désinfection des plus attentives de la peau de son opéré et des soins de la bouche particulièrement sévères avant et après les grandes interventions chirurgicales, qui, en affaiblissant momentanément l'organisme, favorisent l'auto-infection.

La *méningite cérébro-spinale*, quoique non décrite encore, doit exister, et il est possible que certaines épidémies ne reconnaissent pas d'autres causes. La question est à étudier et n'est pas une des moins intéressantes à élucider.

Les *maladies vénériennes non spécifiques*, telles que *balanites*, *végétations*, etc., sont très fréquentes chez l'indigène, où les soins de propreté et d'hygiène des organes génitaux sont à peu près inconnus. La plus grande circonspection doit être la règle pour l'étranger au pays qui, ne connaissant pas les mœurs des habitants et ne comprenant pas leur langue, ne sait pas se mettre en garde ni interroger les gens. Il est à remarquer, en effet, que la population féminine de la plupart des tribus, sauf celles où l'empreinte arabe est restée toute-puissante, est accueillante pour l'étranger. Chez eux, l'idée de honte et de répulsion attachée par nous autres civilisés aux maladies vénériennes de toute nature n'existe pas. Il est donc facile à l'Européen habitué au pays de se renseigner et d'interroger avant tout acte pouvant le contaminer. Malheureusement l'indigène ne fait aucune distinction bien nette entre les affections vénériennes spécifiques ou non spécifiques.

B. — MALADIES ENDÉMIQUES.

MALADIES VÉNÉRIENNES SPÉCIFIQUES. — **Blennorragie.** — La *blennorragie*, très répandue chez le Malgache, ne semble pas avoir pour lui la gravité que nous lui connaissons en Europe. Elle n'en occasionne pas moins chez l'homme de nombreuses complications, surtout des rétrécissements, des abcès urineux, de l'infiltration d'urine. Les femmes ont peu d'accidents puerpéraux gonococciques, et chez le nouveau-né l'ophtalmie purulente, malgré le peu de précautions prises, est une rareté.

Il en est tout différemment de l'Européen, qui se contamine d'autant plus facilement que la maladie est plus répandue. Chez lui, souvent anémié par le climat et fortement impaludé, l'infection devient tenace avec des allures torpides et chroniques. Grande donc doit être l'attention du blanc et nombreux ses efforts pour éviter la contamination. Là encore il peut interroger et se rappeler que le Malgache appelle la chaude-pisse *angatra* et que, de toutes les maladies vénériennes, c'est une de celles qu'il connaît et différencie le mieux.

Chancre mou. — Le *chancre mou* existe, souvent accompagné d'accidents syphilitiques et quelquefois aussi de blennorragie. Il prend facilement, comme dans tous les pays tropicaux, le caractère phagédénique et cause, en ce cas, des mutilations génitales étendues et graves,

et cela aussi bien chez l'indigène que chez le blanc. C'est une des raisons pour lesquelles toute plaie suspecte des organes génitaux doit être traitée comme si elle devait devenir phagédénique. Quand elle le devient, le meilleur traitement que nous ayons employé est l'application locale de la chaleur, obtenue facilement par l'exposition à quelques centimètres de la plaie, pendant une dizaine de minutes, d'un thermocautère surchauffé ou, à son défaut, par l'application permanente de compresses extrêmement chaudes d'eau bouillie.

Syphilis. — La *syphilis* jouit, à Madagascar, du triste privilège d'être la maladie vénérienne la plus répandue, fréquente au point que, dans certaines régions, celles du centre par exemple, la plus grande partie de la population est contaminée. Elle y existe sous toutes ses formes acquises et héréditaires.

Acquise, la contamination se fait tôt, le Malgache se contaminant jeune, que ce soit un garçon ou une fille, ce qui fait que la syphilis tertiaire se montre chez des gens encore tout jeunes, et cela sans brûler les étapes.

Le chancre est pour ainsi dire toujours génital.

La plaque muqueuse, à l'encontre de ce qui a lieu chez le blanc, fuit les lèvres, la bouche et le pharynx, montrant au contraire la plus grande prédilection pour les organes génitaux et l'anus.

L'hérédo-syphilis, très répandue, se manifeste soit par des lésions tardives, soit par la polyléthalité infantile et, dans ce dernier cas, constitue pour la colonisation un véritable fléau, l'accroissement rapide de la population étant pour ce pays, sans main-d'œuvre, une question de vie ou de mort. A Tananarive, où la population indigène est de 60 000 habitants, nous relevons sur les statistiques municipales les chiffres suivants :

De 1901 à 1903. Naissances d'enfants vivants.....	8 039
— Mort-nés.....	1 118
<i>Décès d'enfants de un jour à trois ans.</i>	
1901.....	390
1902.....	523
1903.....	615
Total.....	1 528

ce qui donne pour 1903, année maxima, la proportion suivante de mortalité infantile pour 10 000 habitants vivants :

Mort-nés.....	68 p. 10 000
Moins d'un an.....	72 —
De 1 an à 3 ans.....	32 —

Or les diarrhées infantiles et les gastro-entérites infectieuses étant rares, par le fait que la femme malgache allaite toujours son enfant et lui donne le sein très longtemps, le paludisme étant encore peu répandu à Tananarive à cette date de 1903 et insuffisamment grave,

en tout cas, pour donner lieu à une grande polyléthalité infantile, les seuls facteurs restants se trouvent être la syphilis et quelques bronchopneumonies relevant d'ailleurs elles-mêmes, dans une certaine proportion, de la diathèse syphilitique.

Les quelques particularités que nous avons signalées concernant la syphilis acquise font que la contamination de l'Européen, malgré sa fréquence, n'est pas encore celle qu'elle pourrait être. Pour que cette contamination se produise, le coït est pour ainsi dire nécessaire, de même la cohabitation avec une femme très jeune, puisque le tertiarrisme acquis, non contagieux, se rencontre à un âge où nous ne sommes pas habitués à l'observer en Europe.

Les jeunes enfants confiés à des bonnes syphilitiques se trouvent moins exposés qu'en Europe, étant donnée la rareté des plaques muqueuses buccales.

Les Sakalaves, quand un cas d'infection syphilitique est connu, évitent tout contact : la femme n'a plus de rapports et ne reste au domicile conjugal que comme garde-malade (Lasnet) (1).

Il en est pour la syphilis comme pour toutes les maladies vénériennes chez le Malgache : elle n'est pas « honteuse », elle est naturelle. On se le dit les uns aux autres. Il suffit de demander et de savoir interroger. Malheureusement, les notions de syphiligraphie des indigènes sont assez confuses. La dénomination malgache des différentes maladies est donc utile à connaître pour l'Européen, qui le plus souvent l'ignore. Le Malgache, en langue hova, emploie les mots suivants : *farasisa*, *tety*, *mamaky Holatra*, *kobay*, *angatra*.

Farasisa, c'est ce que lèguent les parents à leurs enfants, et en réalité tous les accidents cutanés arrivant à un enfant dans les premières années ou les premiers jours de sa vie, accidents pouvant se reproduire au cours de l'existence adulte ; c'est le plus souvent de la syphilis héréditaire, mais souvent aussi de la gale.

Tety, c'est la syphilis acquise, maladie qu'ils savent fort bien être contagieuse et amener consécutivement toute une série d'accidents. C'est le chancre induré, mais souvent aussi le chancre mou. Les Sakalaves, au lieu d'employer le mot *tety*, se servent de celui de *kaisa*,

Mamaky Holatra, c'est la plaque muqueuse.

Kobay, c'est l'adénite inguinale, mais le plus généralement le bubon suppuré chancrelleux.

Angatra, c'est la blennorragie.

Voici comment la lutte antisiphilitique est organisée depuis plusieurs années à Tananarive.

1° AU POINT DE VUE INDIGÈNE. — I. *Contre la syphilis acquise et les maladies vénériennes en général.* — 1° Création de deux centres de consultations : a. consultations quotidiennes de l'hôpital indigène ;

(1) LASNET, Notes d'ethnologie et de médecine sur les Sakalaves du Nord-Ouest. *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, 1898.

b. consultations spéciales du dispensaire municipal, un jour étant réservé aux hommes, un autre aux femmes, un autre aux enfants ;

2° Distribution gratuite de médicaments pendant la consultation ;

3° Cours faits aux élèves de l'École normale d'instituteurs pour leur apprendre ce que sont les diverses maladies vénériennes, leur danger et la nécessité de les soigner.

II. *Contre la syphilis héréditaire et la polyléthalité infantile.* —

1° Inspection médicale des femmes enceintes et des enfants en bas âge ;

2° Visite médicale consécutive aux avortements et accouchements prématurés.

La ville de Tananarive, divisée en un certain nombre de quartiers administratifs, a été mise sous la surveillance d'un nombre correspondant de médecins indigènes, munis la plupart du titre de docteur en médecine d'une des Facultés françaises : de Paris, de Lyon ou de Montpellier. Outre les enquêtes d'hygiène et la surveillance médicale de leurs quartiers respectifs, ils ont surtout pour mission d'examiner une fois par mois les femmes enceintes et les enfants en bas âge de leur quartier, que l'administration municipale et les gouverneurs indigènes encouragent à venir à la consultation. Le médecin recherche la syphilis chez l'enfant, attire l'attention des parents s'il y a lieu, s'enquiert des accouchements antérieurs et, s'il y a eu polyléthalité infantile, fait traiter la mère en lui expliquant la nécessité de faire soigner également son mari.

Chaque fois qu'un avortement ou un accouchement avant terme est déclaré à la mairie, le médecin-inspecteur, prévenu, visite la parturiente, fait une enquête discrète pour s'assurer si la syphilis est en cause, ce qui est presque la règle ; en ce cas, donne à la mère les conseils nécessaires, de façon à lui éviter des accidents ultérieurs.

Ajoutons que le D^r Villette a fondé une maternité modèle, où les femmes qui ne veulent pas se rendre à la consultation des médecins-inspecteurs indigènes sont sûres de trouver et soins éclairés et conseils utiles. Cette œuvre privée rend les plus grands services.

Depuis 1902, la lutte antisiphilitique est engagée. Elle a donné déjà de brillants résultats, ainsi que le montre la courbe de la figure 35, où l'on voit la natalité croître d'une façon continue.

Par le seul accroissement des naissances, la population infantile de Tananarive a passé du chiffre de 20 230 en 1901 à 26 361 en 1903, donnant comme chiffre de natalité pour deux ans 6 131 enfants, soit un dixième de la population totale, évaluée en chiffres ronds à 60 000 personnes (exactement 60 090 au 31 décembre 1903).

2° AU POINT DE VUE EUROPÉEN. — 1° Visite sanitaire des femmes malgaches très notoirement prostituées et reconnaissant comme clientèle habituelle les hommes des corps de troupe de la garnison européenne et indigène ;

2° Visite sanitaire dans les corps de troupe.

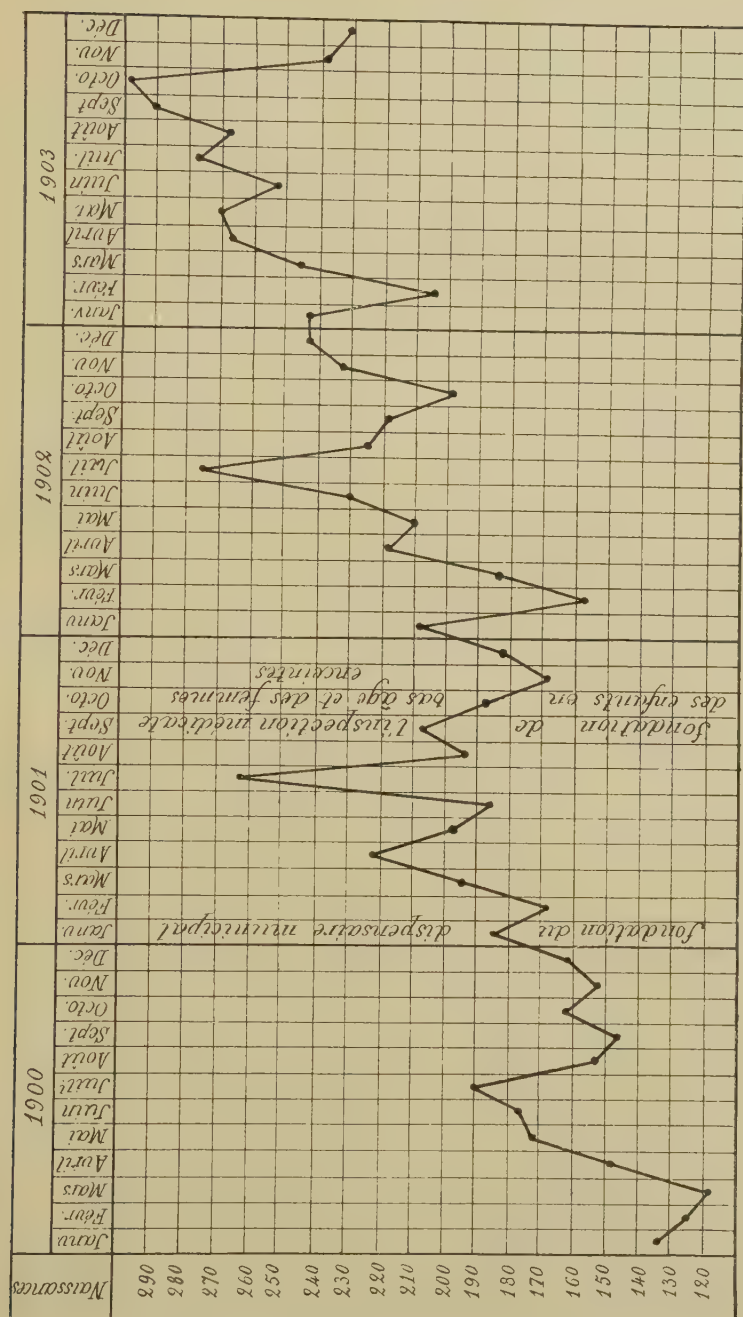


Fig. 35. — Courbe de la natalité à Tananarive de 1900 à 1903.

Ces mesures ont été basées sur cette idée, qu'il faut pour l'indigène la plus grande tolérance, que la prophylaxie par l'extension des hôpitaux et des dispensaires médicaux ainsi que l'éducation de l'enfant sont les seuls moyens de ne pas rendre « honteuse » une maladie qui, pour les Malgaches, est toute naturelle, n'entraîne aucun opprobre et se soigne comme toute autre au vu et au su de chacun; que pour les Européens et principalement nos soldats, malheureusement imbus des préjugés d'Europe, la surveillance de la prostitution autour des casernes et la visite régulière des femmes s'adonnant d'une manière exclusive à ce genre de vie sont encore nécessaires.

PALUDISME. — Le paludisme est de beaucoup la maladie la plus fréquente et la plus grave; elle atteint l'indigène comme le blanc et est pour ainsi dire le seul obstacle à la colonisation. Sa transmission par les moustiques, reconnue certaine à l'heure actuelle, se voit confirmée par la présence dans la grande île d'un nombre considérable de moustiques, et parmi eux de grandes variétés d'anophèles, qu'ont étudiées tout particulièrement le professeur Laveran et M. Ventrillon, pharmacien des troupes coloniales. M. Ventrillon a bien voulu me remettre la note ci-dessous, qui est un appoint important à l'étude en cours des culicides de Madagascar.

Les culicides sont représentés par une vingtaine d'espèces à Tananarive et dans sa banlieue; on peut les classer ainsi :

	{	<i>Cellia squamosa</i> , espèce connue.
	{	<i>Myrorhynchus Mauritianus</i> , espèce connue.
<i>Anophèles</i>	{	<i>Pyreophorus costalis</i> , espèce connue.
	{	<i>Cellia alba</i> , espèce nouvelle, variété du <i>C. pharoensis</i> .
	{	<i>Myzomyia Neireti</i> , espèce nouvelle, variété du <i>funestus</i> .
	{	Un <i>Pyreophorus</i> que je n'ai pas encore déterminé.
<i>Stegomyia</i>	{	<i>Stegomyia Tananariviensis</i> , espèce nouvelle.
<i>Heptaphlebomyia</i>	{	<i>Heptaphlebomyia argenteo-punctata</i> , espèce nouvelle.
	{	— <i>Monforti</i> , espèce nouvelle.
<i>Corethrina</i>	{	<i>Corethra Pini</i> , espèce nouvelle.

Les autres culicides appartiennent aux genres *Culex* et *Mansonia*.

Anophèles. — Le plus commun est le *Cellia squamosa*. Il existe dans tout Madagascar et est excessivement abondant à Tananarive et dans ses environs. Sa présence a été seule constatée à Tsiafahy au moment de l'épidémie de paludisme de février-mars 1904 et 1905.

Le *Myrorhynchus Mauritianus* vient ensuite comme nombre. Il existe aussi dans tout Madagascar. Il ne doit pas être très dangereux à cause de sa grosseur et de son vol lourd. On le sent facilement quand il se pose sur la peau.

Le *Pyreophorus costalis* est assez rare à Tananarive, mais il est très commun sur la route de Tamatave et en particulier à Moramanga.

Les trois autres anophèles sont rares à Tananarive et se trouvent localisés dans certains endroits seulement.

Le *Stegomyia* que j'ai décrit a été découvert au village d'Itaosy, situé à 10 kilomètres à l'ouest de Tananarive, au mois de janvier, c'est-à-dire pendant la saison chaude. Je l'ai trouvé peu abondant, peut-être à cause du

peu d'élévation de la température pendant les nuits, les minima observés pendant ce mois étant de 15° à 16°.

Les *Heptaphlebomyia* sont des *Culex* qui ont sept nervures écailleuses aux ailes. Ils sont très nombreux à Tananarive. Jusqu'à présent on n'en connaissait qu'une espèce, découverte dans le Mashonaland, à Salisburg (Afrique Australe).

Le *Corethra* est un cucilide qui ne possède pas de trompe : il n'est donc pas dangereux ni ennuyeux.

J'ai décrit un *Stegomyia* qui est très abondant sur la côte ouest. Il m'en est venu des spécimens de Majunga, Diégo-Suarez, Maintirano et Morondava. Je l'ai désigné sous le nom de *Stegomyia Lamberti*, comme espèce nouvelle. Ce *Stegomyia*, d'après Théobald, professeur au Muséum de Londres, est allié de près au *Stegomyia fasciata* et au *Stegomyia scutellaris* de l'Inde.

J'ai également décrit un *Stegomyia* sous le nom de *S. Cartroni*, qui m'est parvenu de Morondava, Maintirano et Mayotte. Je n'en ai eu jusqu'à présent que des femelles.

Est-il à dire que parmi ces anophèles, dont certainement seront encore décrites d'autres espèces, tous soient capables de transmettre la fièvre paludéenne? Nous ne le croyons pas. C'est ce que devront élucider des recherches nouvelles, une fois faits et l'inventaire exact des moustiques du globe et la statistique exacte des cas de paludisme, concurremment avec l'étude des mœurs de ces diptères dans chaque région où ils se trouvent.

Néanmoins, nous en savons assez sur le rôle propagateur et nocif des moustiques en général pour que nous essayions de les détruire par tous les moyens possibles, quelles que soient leurs espèces. On a mené cette campagne en un certain nombre d'endroits avec succès. En sera-t-il de même à Madagascar le jour où la lutte sera sérieusement entreprise? *A priori*, on répondrait par la négative, puisque la population vit presque exclusivement de riz, que la culture du riz est basée sur des inondations régulières des terrains de culture, et que d'immenses régions à peu près désertiques sont marécageuses. Et cependant les recherches intéressantes faites par les D^{rs} Neiret, Jourdran, Pin et moi-même permettent, en se rendant compte des habitats et des mœurs des différents culicides de notre île, d'envisager cette lutte avec plus de confiance. Voici le résultat de nos recherches concernant l'anophèle dans les rizières et les autres cultures :

a. DANS LES RIZIÈRES. — Avant tout, rappelons que le riz pousse dans l'eau et que, pour le cultiver, il faut faire des semis, ensuite repiquer chaque tige brin à brin.

1° *Avant la mise en culture.* — En juillet, août et septembre, les rizières sont desséchées, mais autour d'elles existe, la plupart du temps, un fossé très étroit, très peu profond, avec de l'eau stagnante. Dans ce fossé, les larves d'anophèles abondent.

2° *Semis du riz*. — Le riz se sème dans une sorte de boue, et la quantité d'eau n'est pas suffisante pour que les larves puissent s'y développer. Quand il a commencé à germer, les petites pousses s'appellent du « ketsa ». Ce sont elles qui sont arrachées, puis repiquées dans la rizière. Or le ketsa lui-même ne contient pas de larves, tandis que le petit fossé minuscule qui entoure la plantation, fossé où l'eau est un peu plus profonde, découverte et généralement à courant très faible, est rempli de larves d'anophèles.

3° *Avant le repiquage*. — En octobre, aux premières chaleurs, on bêche la terre, on irrigue, puis on brise les mottes de terre soit à coup d'angady (bêche malgache), soit en faisant piétiner les rizières par les bœufs. Pendant ce temps, où l'eau est sale et remuée, il n'y a pas de larves.

4° *Repiquage*. — Ensuite on repique le riz. Une fois ce travail terminé, on n'entre plus dans la rizière, qui doit rester irriguée. L'eau entre par un coin et sort par l'autre. Si la vitesse d'écoulement de l'eau est suffisante, il n'y a pas de larves. Si l'eau reste stagnante ou coule à peine, il y en a en quantité.

5° *Pendant la pousse du riz*. — Quand le riz grandit, si les épis arrivent à se toucher, les larves disparaissent ; mais que ces tiges soient clairsemées ou que le courant d'eau diminue de violence, on retrouve des larves. En d'autres termes, pendant la croissance du riz, si le courant est suffisant, il n'y a qu'un nombre infime d'anophèles.

6° *Après la récolte du riz*. — Le riz coupé, on abandonne la rizière avec son eau ; à ce moment, les larves deviennent d'une abondance extraordinaire et ne disparaissent que lorsque la rizière est asséchée, c'est-à-dire après plusieurs mois. Ce moment coïncide avec la période annuelle de recrudescence des fièvres. Dans ces rizières, après la récolte, des facteurs nombreux vont d'ailleurs faire varier la quantité des anophèles. Ainsi, que l'eau devenue stagnante dans la rizière soit abondante et surtout que sa surface puisse être agitée par le vent, il y aura relativement peu de larves. De même si des bestiaux et surtout les canards y viennent errer journellement. Au contraire, les larves seront très abondantes si la rizière est petite ou à demi asséchée, et si l'eau y est tranquille. Si l'on y a pêché et par ce fait détruit les poissons (cyprins dorés), toujours très abondants, le nombre des anophèles devient encore plus grand.

Donc le bilan de la rizière en anophèles est le suivant : dans les semis, il n'en existe pas dans le champ lui-même, mais il y en a beaucoup dans les rigoles, si l'eau tend à rester stagnante. Au repiquage, il n'y en a pas. Quand le riz pousse, il n'y en a pas, ou peu si l'eau coule rapidement ; beaucoup si elle est stagnante. Après la récolte, il y en a des quantités énormes.

b. *DANS LES AUTRES CULTURES*. — Outre le riz, le Malgache cultive

du manioc, de la canne à sucre, des patates, des saonjos et des légumes de toutes sortes. Seuls la canne à sucre, les saonjos et les légumes qui ont besoin d'arrosages entrent en ligne de compte. La canne à sucre comparée à la rizière est une quantité négligeable, et comme étendue de culture et comme nid d'anophèles. Néanmoins, l'humidité nécessaire pour sa culture, toujours faite dans des terres très riches et de bas-fonds, lui permet d'abriter de nombreux moustiques.

Les champs de saonjo et d'anandrano (cresson) contiennent beaucoup de larves. Pour la culture maraîchère, les remarques que mes collègues et moi ont pu faire sont de la plus grande importance. Le Malgache, dans les jardins maraîchers entourant les villes (à Tananarive, en particulier), creuse des trous assez profonds dans lesquels il amène de l'eau par une petite rigole. Chaque jour il puise l'eau nécessaire à l'arrosage des carrés de légumes voisins, ou encore avec un tesson de bouteille projetée en pluie cette eau sur ses cultures. Or, tant que ce trou d'eau est utilisé journellement et que l'eau s'y trouve remuée, il n'y a pas d'anophèles; mais, dès que les légumes étant épuisés sur les carrés l'indigène abandonne son trou d'arrosage devenu inutile, aussitôt les larves d'anophèles y croissent avec une rapidité extraordinaire. La culture des légumes, inoffensive dans certains cas, peut donc devenir très dangereuse en certains autres.

Un autre nid d'anophèles est le trou d'où le Malgache a, pour construire sa maison, extrait la terre nécessaire à la fabrication des briques crues employées dans tout le plateau central. Ce trou, qui est toujours au côté de la nouvelle construction, n'est jamais refermé; à la saison des pluies, l'eau s'y accumule et bientôt se peuple d'anophèles. Il en est de même pour les nombreux trous, parcs à bœufs abandonnés et fossés entourant les villages. De même aussi pour les abords des sources, où l'eau perdue pendant le remplissage des récipients va s'accumuler à une certaine distance dans un creux du sol, ainsi que pour les caniveaux lorsque la déclivité n'est pas suffisante pour permettre à l'eau de courir.

Il ne semble pas que les marais soient aussi dangereux qu'on pourrait le croire, à condition toutefois qu'ils constituent de larges nappes d'eau découvertes, profondes, poissonneuses et balayées par les vents. Ils ne le deviennent vraiment que lorsqu'une végétation aquatique abondante recouvre les eaux et que les bords recèlent des multitudes de flaques d'eau.

Ces constatations sont identiques à celles qu'a faites le Dr Bouel. Il est toutefois un autre facteur non moins important et nécessaire pour la propagation épidémique du paludisme sur les hauts plateaux de Madagascar, auparavant réputés presque indemnes : ce sont les déplacements humains, nécessités par les grands travaux entrepris dans l'île au lendemain de la conquête. Les Malgaches du centre sont allés

s'infecter en masse dans les régions basses et palustres, puis ont contaminé, au retour dans les villages, femmes, enfants et vieillards restés indemnes jusque-là.

Comment dès lors, étant donné ce que nous connaissons, entamer la lutte avec quelque chance de succès ? Il faut procéder méthodiquement : 1° détruire autant que possible les anophèles ; 2° protéger les individus ; 3° enfin surveiller et éviter les déplacements en masse des habitants.

Destruction des moustiques. — DANS LES RIZIÈRES. — Puisque, après la coupe du riz, l'eau de la rizière est absolument inutile, comme tous les indigènes s'accordent à le dire : puisqu'elle ne sert qu'à faire pousser dans la saison sèche de l'herbe pour les bestiaux, ce que le Malgache appelle le kolokolo, il faut assécher la rizière après la récolte, ce qui n'empêchera pas d'irriguer de temps en temps, à la seule condition de laisser l'eau sur le terrain moins des trois semaines nécessaires pour le développement complet de la larve de l'anophèle.

Si la rizière est en contre-bas de la rivière endiguée, il faut ou la supprimer, ou étudier un autre mode d'irrigation, car cette rizière sera en tout temps dangereuse. Elle sera un danger pendant sa mise en culture, car l'eau ne sera pas assez courante ; un plus grand danger encore après la récolte, parce qu'elle ne pourra pas être asséchée.

DANS LES JARDINS MARAÎCHERS. — Ne permettre la culture des saonjos, des ananandranos et des cannes à sucre, que loin des endroits habités, en tout cas hors de la ville. Encourager les cultures maraîchères, mais à l'expresse condition de veiller à ce que les trous d'arrosages inutilisés disparaissent de suite.

DANS LES VILLES ET VILLAGES. — Veiller à ce que les moindres trous soient comblés, en particulier ceux qui ont servi à retirer de la terre à brique. Comblers également tous les anciens fossés inutilisés des villages, ou, s'ils servent de lieu de culture, en aplanir le sol. Détruire autour des maisons et sur les terrains en friche situés dans les villes et villages ou les entourant les herbes plusieurs fois dans l'année, surtout pendant la saison des pluies et à sa fin. Faire cette destruction par le feu, chaque fois que ce sera possible sans danger. Exiger que les caniveaux et les voies d'écoulement des eaux aient une pente suffisante pour que le courant d'eau soit rapide et que les canalisations soient étanches, de façon à ne pas créer des petites agglomérations d'eau. Capter les sources et les fontaines en assurant l'écoulement de l'eau résiduelle sans stagnation sur le sol.

Défendre dans les maisons la conservation d'eau, à moins qu'elle ne soit contenue dans des récipients bien fermés. Supprimer les pièces d'eau dans les jardins.

Enfin il faut abolir les gardes de nuit, qui ont certainement été une des causes de propagation du paludisme. Dans chaque village, en effet, un certain nombre des habitants sont commandés de garde et

doivent passer la nuit sous un simple auvent pour veiller à la sécurité de tous. Là, avec leur fanal allumé, à peine enroulés dans leur lamba, ils sont la proie des moustiques. Ajoutons que d'ailleurs la multiplicité des villages et le peu d'habitants de chacun d'eux fait de cette obligation une charge, même s'il n'y avait pas le paludisme, extrêmement lourde pour l'indigène. Comment faire pour que ces mesures soient efficaces ? Il faut le concours de la population toute entière, Européens et Malgaches, après l'avoir convaincue de la nécessité de détruire les moustiques. Et, pour cela, lui apprendre à reconnaître les larves des anophèles, inscrire au programme des écoles des cours spéciaux sur le paludisme, faire des conférences, distribuer des brochures illustrées, agir par la voie de l'affiche, toutes choses très faisables au moins dans les régions du plateau central, étant donnés l'intelligence de l'indigène, ses facultés d'assimilation et son désir de s'instruire. Dans les villes, il sera nécessaire de charger les agents voyers de dresser une équipe d'ouvriers indigènes qui, sur les indications du médecin municipal, procéderont systématiquement, quartier par quartier, rue par rue, au comblement des mares, au nivellement des terrains, à la destruction des herbes, à la surveillance des trous d'arrosage, au nettoyage des caniveaux, etc. Dresser, en somme, un véritable plan de campagne.

Les services d'égout et d'adduction de l'eau étant sur le point d'être créés dans les villes, il est indispensable que les projets tiennent compte des desiderata exprimés plus haut, et il ne faut pas attendre, pour prendre des mesures, que les canalisations soient déjà établies et le mal sans remède.

Dans les villages, c'est aux administrateurs, guidés par les médecins inspecteurs de l'assistance médicale, de faire ce qui a été indiqué plus haut. Pour les rizières, c'est au Gouvernement de la Colonie de faire étudier par le service des travaux publics l'irrigation générale des terrains, de façon que ne soient mis en rizière que les terrains capables d'être irrigués à volonté avec un courant d'eau de vitesse suffisante. Il y a là une œuvre immense d'intérêt général qui ne peut être faite que par l'État.

Le pétrolage des mares et l'usage des toiles métalliques, si utiles en Europe, ne peuvent pas entrer en ligne de compte, comme moyen de lutte dans un pays où le pétrole est un objet de luxe, où les toiles métalliques sont extrêmement coûteuses, alors que les cases d'indigènes n'ont pas la moindre valeur, le plus souvent.

Pour les habitations d'Européens, pour les casernes, les prisons, il en est tout autrement, la toile métallique peut rendre de grands services. Pour les hôpitaux, elle est indispensable.

Nous venons de voir ce qui regarde l'État, voyons maintenant ce qui regarde les individus.

Moyens de défense individuels. — Les moyens de défense indivi-

duels ne doivent pas être négligés. Ce sont ceux précisément pour lesquels il faut faire l'éducation du public européen et indigène, à savoir :

Rechercher dans les maisons les moustiques et les détruire ;

Isoler les maisons d'habitation à distance de toute verdure, même des eucalyptus ;

Veiller à ce qu'il n'y ait autour des maisons ni mares, ni bassins, ni réservoirs à ciel ouvert ;

User d'une moustiquaire sans trou et bordée sous le matelas une fois que l'on est couché et que l'on a chassé les moustiques qui auraient pu auparavant y pénétrer, ou mieux clore les fenêtres et les portes avec des grillages métalliques, ou, si l'habitation est provisoire, clore les ouvertures avec un tulle à moustiquaire ;

Ne jamais allumer de lumière dans les chambres avant d'avoir fermé portes et fenêtres s'il n'y a pas de toiles métalliques ;

Ne jamais voyager sans sa moustiquaire, et le soir se garantir la tête avec un masque de tulle et les mains avec des gants ;

Toujours entourer le lit d'un malade févreux d'une moustiquaire et le faire, à plus forte raison, dans les hôpitaux, où tout paludéen devrait être considéré comme un malade contagieux ;

Enfin user largement de la quinine, tant à titre curatif qu'à titre préventif.

Usage de la quinine. — Étant bien entendu qu'il sera complètement impossible de détruire tous les anophèles, quelles que soient les mesures prises, la quinine reste et demeure le moyen par excellence d'éviter le paludisme et ses graves dangers ainsi que d'en enrayer la propagation.

A. EUROPÉEN. — *1^o Arrivée et séjour.* — La manière dont il faudra prendre la quinine différera suivant que l'on doit séjourner à la côte ou dans une des régions palustres de l'intérieur, ou bien que l'on habitera un des endroits relativement sains du plateau central. A celui qui doit habiter une région palustre, je conseille de prendre du jour de son arrivée et quotidiennement, à l'un de ses repas, 25 à 30 centigrammes de quinine, puis de continuer ainsi tout le temps qu'il séjournera dans la colonie, fût-ce des années. C'est la pratique employée par plusieurs missionnaires catholiques, qui ont pu séjourner impunément de très nombreuses années dans les endroits les plus malsains de l'île. A celui qui vient habiter un des endroits salubres, point duquel il ne doit pas bouger, je conseille la même dose de quinine dès l'arrivée, puis la continuation pendant au moins six mois pour détruire les hématozoaires qui, de temps en temps, pourraient repulluler. Ensuite, même dose de quinine aux changements de saisons pendant une dizaine de jours et à toute menace de malaise ou de fatigue. Il faut, en un mot, absorber de la quinine chaque fois que l'on pourra penser s'être mis ou avoir été mis en état de moindre résistance.

2° *Retour en France.* — Au retour, il faut avoir soin de continuer le traitement quinique; car il n'est pas rare de voir éclater en France des accès chez des gens n'en ayant jamais présenté auparavant. Tout le temps du voyage, les 25 à 30 centigrammes de quinine doivent être pris quotidiennement, et cette manière de faire continuée pendant un mois ou deux suivant le genre de vie menée dans la métropole, suivant le séjour à la campagne ou dans les grandes villes, suivant que la température à l'arrivée est chaude ou froide.

B. L'INDIGÈNE. — La propagation de l'hématozoaire par l'intermé-

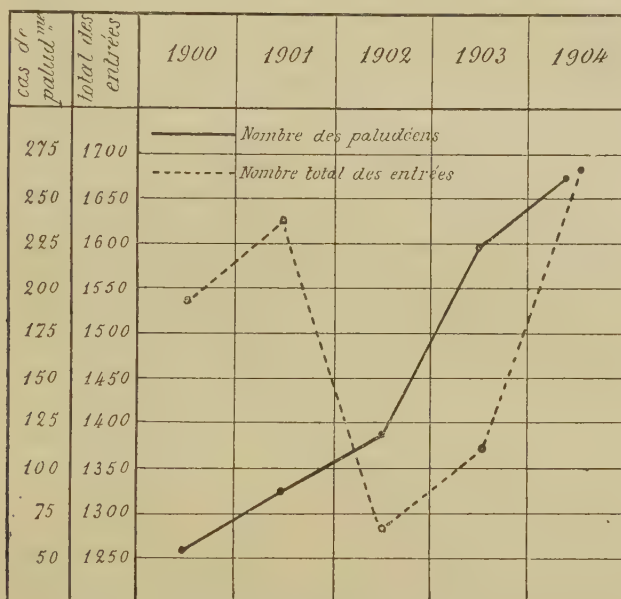


Fig. 36. — Courbe des cas de paludisme à l'hôpital indigène de Tananarive de 1900 à 1904.

diaire de l'anophèle et la nécessité pour ce moustique de puiser le germe dans le sang des personnes malades et non traitées par la quinine indiquent bien la nécessité pour le blanc de traiter les indigènes, s'il veut se préserver lui-même. Il y a là une question de solidarité sociale des plus nettes.

Donc nécessité, pour le gouvernement de la colonie, de fournir la quinine à tous au prix le plus bas possible, nécessité de la distribuer très largement aux indigènes, nécessité pour l'employeur de soigner ses employés atteints de fièvre paludéenne, au colon et au fonctionnaire de soigner ses domestiques et de distribuer fréquemment aux enfants indigènes, même s'ils ne sont pas malades, de la quinine, car Koch a bien montré que les enfants étaient pour le moustique la mine la plus inépuisable d'hématozoaires. Dans certains villages, le

Dr Neiret a trouvé des habitants porteurs d'hématozoaires dans la proportion d'un sur quatre (1).

Puisque nous demandons une campagne aussi coûteuse et aussi énergique, il faut que des raisons hygiéniques et impérieuses le commandent. Les chiffres statistiques vont répondre pour nous.

Pendant longtemps, le paludisme resta endémique ; ces dernières années, il prit en certains points une forme véritablement épidémique. A Tananarive, dans la population indigène, la mortalité par paludisme, qui avait été de 104 pour l'année 1902, de 137 pour l'année 1903, atteint en 1905 pour les seuls mois de janvier 14, de février 34, de

mars 53, d'avril 83, de juin 119 ; elle représente en avril 43,92 p. 100 de la mortalité totale et en juin 44,56 p. 100. C'est une progression véritablement effrayante.

La courbe (fig. 36), empruntée à l'un des rapports du Dr Jourdan, dirigeant le service de médecine de l'hôpital indigène de Tananarive, n'est pas moins caractéristique.

Dans la province de l'Émyrne central, sur un total de 5 158 entrées dans

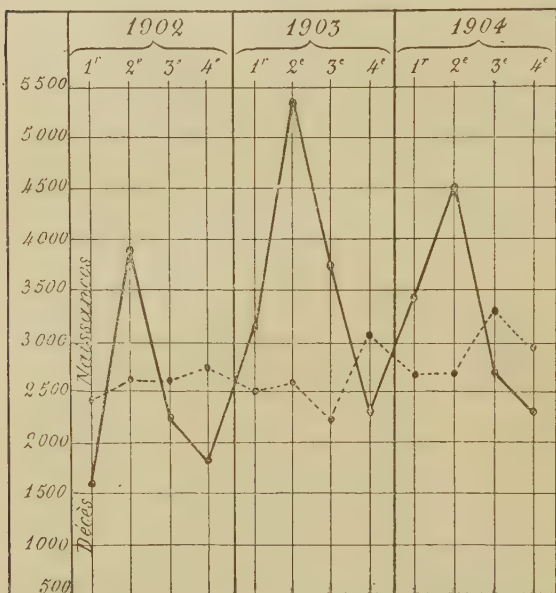


Fig. 37. — Schéma de la différence entre la mortalité et la natalité à Madagascar (province de l'Imerina centrale).

les différents hôpitaux indigènes, la proportion pour paludisme a été la suivante :

Accès intermittents.....	1 514
— pernicieux.....	35
Typho-malaria.....	8
Anémie et cachexie palustres.....	342
Total.....	1 899

c'est-à-dire plus du tiers des entrées totales.

(1) Dans les endroits de la colonie où l'endémie palustre a pris la forme épidémique, on est arrivé à abaisser fortement la morbidité, en pratiquant, à la plus grande partie de la population, des injections de quinine. A cet effet, des élèves de l'École de médecine de Tananarive ont été plusieurs fois envoyés en mission avec ordre d'injecter de la quinine à toute la population.

Ces chiffres ne représentent d'ailleurs qu'une très faible partie des gens atteints dans la région.

La létalité de la province, en 1904, a atteint dans certaines régions (district de Vakinisisaony) une proportion énorme (51 et au-dessus

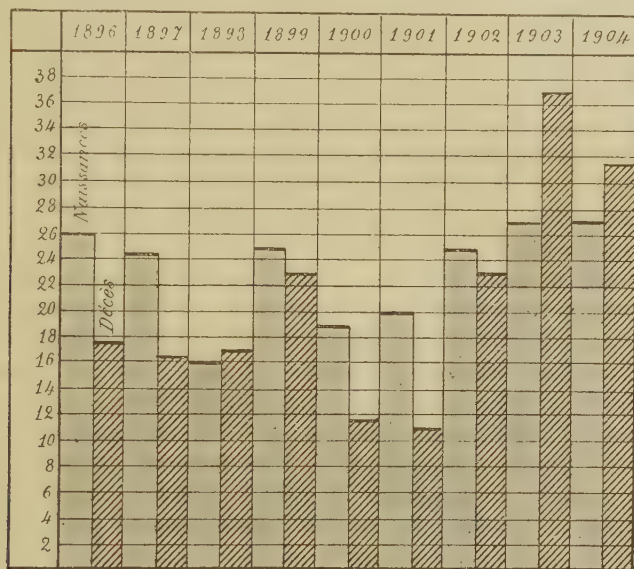


Fig. 38. — Tableau des variations de la natalité et de la mortalité de 1896 à 1904 à Madagascar (province de l'Imerina centrale).

pour 1 000 habitants). Concommément, la natalité a baissé à un point tel que certains endroits de la province menacent de se trouver dépeuplés par le seul fait du paludisme (fig. 37 et 38). Voici, d'ailleurs, des chiffres concluants.

Mouvement de la population en 1904 dans le district de Vakinisisaony.
Population : 86 920 habitants.

	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAL.	JUN.	JUILLET.	AOÛT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	TOTAL.
Naissances....	189	140	159	184	154	171	191	218	187	127	125	122	1967
Décès.....	292	516	832	895	693	566	458	235	163	168	137	111	5069

Fièvre bilieuse hémoglobïnurique. — A côté du paludisme, doit prendre place la fièvre bilieuse hémoglobïnurique ou bilieuse

hématurique, suivant l'expression généralement adoptée dans le monde colonial. Cette affection est, à Madagascar, d'une fréquence considérable et cause la majorité des décès d'Européens. Là comme ailleurs, la race blanche y est particulièrement sensible. Les races purement noires de la côte : Betsimisaraka, Sakalava, par exemple, ne sont pour ainsi dire jamais atteintes, mais les Antimerinas de race jaune sont quelquefois touchés lorsqu'ils quittent leur pays et descendent sur les régions côtières. Chez eux, d'ailleurs, comme chez le blanc, de grandes relations semblent exister entre l'affection et le degré d'impaludation des individus. Sans entrer en discussion au sujet de la pathogénie, qui n'est pas du cadre de ce travail, disons toutefois qu'à Madagascar, comme dans les endroits à bilieuse hématurique, il faut remarquer : 1° une relation de fréquence entre le paludisme et l'hématurie, puisque seuls en sont frappés les gens profondément impaludés ; 2° qu'un certain séjour dans la colonie est nécessaire, une attaque de bilieuse hémoglobininurique ne se produisant jamais instantanément chez le nouveau débarqué, comme il peut arriver pour un accès pernicieux palustre ; 3° une relation de cause à effet entre la quinine et l'hématurie, mais avec cette restriction que ces accidents se produisent souvent et brusquement chez des gens capables jusque-là de supporter les sels de quinine, mais en ayant pris rarement et s'étant, par ce fait même, laissés profondément impaluder ; 4° que l'administration par la bouche de la quinine provoque facilement l'hématurie, l'injection sous-cutanée la provoquant moins aisément ; 5° qu'une première attaque, loin de conférer l'immunité, prédispose, au contraire, à l'apparition d'une série d'autres.

En tous les points de l'île se rencontre l'affection ; néanmoins, le plus grand nombre des cas signalés sur les hauts plateaux sont ceux de gens qui, s'étant profondément impaludés dans les régions chaudes de la côte, montent dans les régions froides du centre. Il semble, en effet, que le refroidissement brusque de l'organisme par une cause quelconque soit un facteur important dans l'éclosion de cette affection. Il est rare que, même dans les cas observés à la côte, l'interrogatoire du malade ne permette pas de mettre en cause le froid, et l'on sait combien sont fréquents les cas de bilieuse hématurique à bord des bateaux chez les rapatriés ; combien sont nombreux les coloniaux indemnes dans la colonie et atteints dès leur arrivée en France.

L'impaludé devra donc d'autant plus faire attention au froid sous une forme quelconque (froid de la nuit, transpiration, douche) qu'il est plus paludéen et qu'il se sentira plus fatigué. Aussitôt l'apparition de l'urine noire, il cessera l'usage de la quinine. A moins de s'exposer à des rechutes pouvant avoir une issue fatale, il devra rentrer en Europe directement, si c'est l'été ou le printemps ; rentrer encore, mais

en s'arrêtant dans un pays à température douce si c'est l'hiver, dans nos hôpitaux de Djibouti ou de Suez par exemple.

C'est au paludisme qu'il faut rattacher la maladie nerveuse appelée par les Sakalaves « Velonandrano », par les Hovas « Menabe » ou plus souvent « Ramanenjana », sorte de chorée hystérique éminemment contagieuse, qui, à certaines époques de l'histoire malgache, a sévi sous forme épidémique. Caractérisée par des mouvements incessants et un besoin impulsif de danser, cette névrose, d'après une intéressante étude du médecin malgache, le Dr Andrianjafy, est produite par le paludisme chez des gens prédisposés à la névrose : opinion à laquelle nous nous rangeons, Jourdran et moi-même, car nous avons trouvé nettement chez une malade de l'hôpital indigène des hématozoaires dans le sang au cours d'une attaque que nous traitâmes avec succès par la quinine. Il est à remarquer d'ailleurs que tous les Malgaches, quelle que soit leur race, ont un système nerveux extrêmement sensible. Chez les Hovas et les Sakalaves, on trouve couramment les formes de la grande hystérie, et le réflexe pharyngien est aboli chez eux dans les deux tiers des cas. Ces notions sont utiles à connaître.

LÈPRE. — La lèpre (boka) est extrêmement répandue dans tous les points de Madagascar, et il ne semble pas y avoir de provinces qui aient échappé à la contagion. Les renseignements ne sont pas encore suffisants pour pouvoir indiquer les zones les plus contaminées ; néanmoins il semble bien que l'Imerina, le Betsiléo et la région sud vers Farafangana doivent être rangés parmi les plus atteints.

Depuis longtemps déjà le gouvernement malgache avait essayé de prendre des mesures et ordonné l'isolement des lépreux. Mais règlements et arrêtés ne furent pas appliqués. Il y a quelques années encore on voyait à l'entrée des principaux centres et de Tananarive, en particulier, des groupes de ces malheureux sollicitant la charité du voyageur.

Les missions, de leur côté, avaient fait les plus louables efforts et avaient créé plusieurs asiles pour lépreux :

Les jésuites, deux léproseries : l'une aux environs de Tananarive, à Avaratr'Ifaty en 1885 ; l'autre à Marana, auprès de Fianarantsoa en 1893 :

La mission protestante norvégienne, deux léproseries : une à Antsirabe en 1881 ; l'autre en pays Betsiléo en 1882.

Les missions protestantes anglaises, deux léproseries : une à Soavina en 1885 ; l'autre en pays Betsiléo en 1895.

Asiles malheureusement insuffisants et présentant le grave défaut de n'être pas complètement clos. Souvent les malades s'en éloignaient pour aller, le long des chemins fréquentés, implorer la charité des passants.

Depuis l'occupation, de nombreuses léproseries ont été créées. Elles

sont closes, et les lépreux ne peuvent en sortir. Les malades y sont envoyés d'office par le chef de la province après examen et avis du médecin-inspecteur de l'assistance médicale. A l'heure actuelle, 3 200 lépreux sont isolés, et le nombre doit en être porté incessamment à 3 750. Il y aura lieu de faire encore mieux, car il restera encore une foule de malades libres. Une statistique récente en porte le nombre total à 5 700. Il doit y en avoir plus.

Le graphique figure 39 montre le mouvement suivi depuis 1895 par l'isolement des lépreux.

Les quelques notions anthropologiques données au début de ce

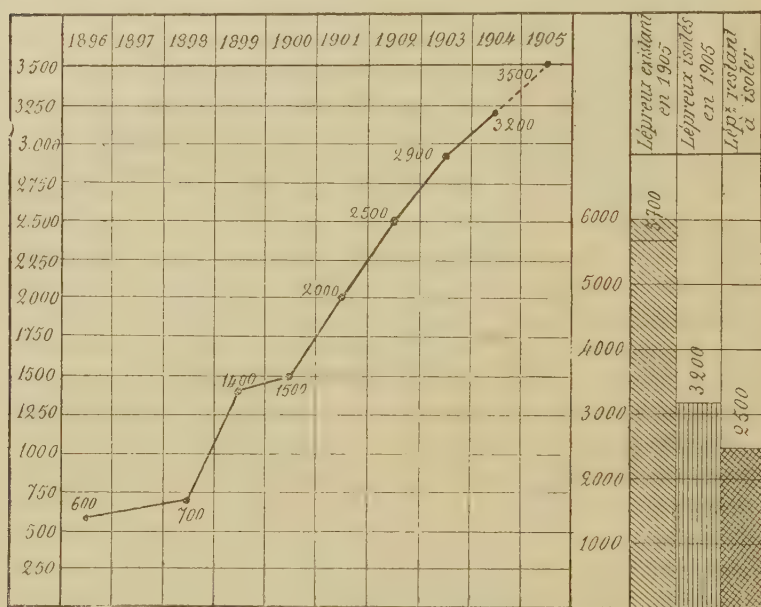


Fig. 39. — Courbe de l'isolement des lépreux de 1896 à 1905.

travail montrent l'impossibilité qu'il y aurait à réunir tous les lépreux de l'île en une ou deux grandes léproseries. Ajoutons en plus que ces races si diverses sont toutes attachées aux régions qu'elles habitent et qu'il faut toujours compter, dans un pays sans route et sans voies rapides de communication, avec les difficultés du voyage et le prix du transport. Le gouverneur général a donc avec raison préféré créer une série de léproseries correspondant chacune à un groupement ethnique. L'Imerina a ses léproseries pour les Hovas. Les Betsiléos ont les leurs. La léproserie de la Pointe-à-Larrée va recevoir les Betsimisarakas de la côte est. A Sakatia seront isolés les lépreux Sakalavas du nord-ouest. Ceux de la côte ouest ont la léproserie de Maintirano bientôt doublée par celle de Morondava. Enfin les peuplades du sud possèdent l'asile de Farafangana.

A chaque léproserie est attenant un périmètre de terrains suffisants pour permettre à tous les malades valides de travailler la terre et de s'occuper. Chaque lépreux est tenu d'assurer les divers services intérieurs et de travailler à la culture des rizières et des terrains de la léproserie. C'est d'ailleurs un véritable village avec la même administration indigène que tout autre. Les lépreux nomment parmi eux leur gouverneur et leur *mpiadidy* chargés de les représenter auprès du chef de la circonscription dans laquelle se trouve comprise la léproserie.

Le médecin européen, inspecteur de l'assistance médicale de la province, est chargé de tout ce qui n'est pas administratif. Il vient de temps en temps inspecter la léproserie que dirige un médecin indigène y résidant, et assisté d'un nombre variable d'infirmiers recrutés parmi les lépreux valides.

La léproserie se compose d'une série de cases du pays dont les murs sont blanchis à la chaux. Dans un coin de la case, un soubassement de briques recouvert d'une natte sert de lit. Fréquemment les nattes sont brûlées et les murs reblanchis. La modicité du prix de la construction permettra de détruire souvent les cases par le feu pour les reconstruire de même. L'adduction d'eau potable est assurée dans chaque établissement, et son éloignement de tout centre habité fait que les eaux résiduelles ne risquent pas de contaminer les voisins. L'idéal serait de pouvoir désinfecter ces eaux. Malheureusement c'est chose impossible dans un pays aussi peu outillé industriellement. La question est toutefois à prévoir et devra être étudiée en son temps.

TUBERCULOSE. — La clinique et le laboratoire démontrent l'existence réelle de la tuberculose à Madagascar: mais elle y est beaucoup plus rare qu'en Europe. Connue de tout temps des indigènes, on la rencontre dans toutes les régions, peut-être cependant avec une fréquence plus grande en Émyrne que dans les autres points, parce que la population y est plus dense que dans les autres parties de l'île. Il n'y aurait d'ailleurs rien d'étonnant à ce que Tananarive offrit à l'évolution de cette maladie le terrain propice que constituent toutes les grandes agglomérations urbaines.

Contrairement à une opinion qui a été quelquefois soutenue, le paludisme, si fréquent et si grave à Madagascar, est un facteur aggravant.

Nous l'étudierons successivement chez les indigènes, chez les Européens et chez les créoles.

1° CHEZ LES INDIGÈNES. — Si nous consultons les statistiques de l'hôpital indigène d'Ankadinandriana, nous voyons que la tuberculose, depuis quelques années, semble rester à l'état stationnaire. Le pourcentage par rapport aux autres maladies varie de 2,6 p. 100 à 4,35 p. 100, chiffres concordant avec ceux des statistiques de la ville

montrant une mortalité pour la tuberculose, par rapport aux autres causes de décès, de 6,5 p. 100 à 3,9 p. 100. Il semblerait même, suivant les statistiques de Tananarive, que la maladie est en voie de décroissance.

Mortalité par la tuberculose dans la ville de Tananarive.

ANNÉES.	TUBERCULOSE pulmonaire.	MÉNINGITE tuberculeuse.	TUBERCULOSE sans indications.	AUTRES TUBERCULOSES.	TOTAL des décès par tuberculose.	MORTALITÉ due à toutes les maladies réunies.	POURCENTAGE.
1901	87	1	»	7	95	1 460	6,5 p. 100.
1902	85	1	»	13	99	1 712	5,7 —
1903	66	2	5	11	84	1 881	4,4 —
1904	53	2	5	8	68	1 714	3,9 —

Statistique des consultations de l'hôpital indigène (1).

ANNÉES.	NOMBRE de consultants.	CONSULTANTS RECONNUS ATTEINTS DE TUBERCULOSE.				
		Pulmonaire.	Mal de Pott.	Osseuse.	Articulaire.	Lupus.
1900	23 825	193	8	2	1	1
1901	20 209	198	1	»	»	2
1902	27 894	147	3	»	2	7
1903	31 062	32			13	
Total...	102 990	570			40	
Total général.....		610, soit 5,9 p. 1 000.				

Les mêmes chiffres et les mêmes proportions se retrouvent dans toutes les statistiques de l'île. Comment expliquer une si grande rareté de l'affection chez les indigènes malgré toutes les conditions qui sembleraient de nature à favoriser sa propagation et à augmenter sa virulence (paludisme, grippe, absence d'hygiène dans l'habitation, insuffisance du vêtement, etc.)? La clinique nous en donnera peut-être l'explication. Chez le Malgache, la forme pulmonaire en vase clos est la règle. Ce n'est que très tardivement que la tuberculose devient ouverte, et souvent, à ce moment, le malade est hospitalisé. Dès que le foyer pulmonaire est ouvert, l'évolution, jusque-là lente et torpide, devient rapide. Il y a là un fait important au point de vue de la dissémination des germes. Ajoutons que le Malgache est généralement sobre, se contentant de boire de l'eau de riz.

Elle est fréquente chez les bovidés, ainsi que nous l'avons déjà noté, atteignant dans certaines régions jusqu'à 50 p. 100 ; mais il est

(1) Dr CLARAC, *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, 1905.

à remarquer que l'enfant malgache ne prend jamais d'autre lait que celui de sa mère. Il est à remarquer aussi que le seul point, région sud vers Analalava, où la tuberculose humaine semble assez fréquente (D^r Escande de Menières), est celui où la tuberculose des bovidés est la plus répandue.

2° CHEZ LES EUROPÉENS. — En étudiant les statistiques établies par le Service de santé de la colonie pour ses différents hôpitaux, on constate que la tuberculose chez les Européens est très rare, et cela pour tous les groupements : colons, militaires, fonctionnaires. Cette division en catégories n'est pas nécessaire d'ailleurs pour la tuberculose, car tous les individus qui les constituent sont dans chacune d'elles le résultat d'une sélection ; les faibles et les débiles, c'est-à-dire les candidats à la tuberculose, n'étant généralement pas envoyés aux colonies.

Morbidité et mortalité générales des Européens dans les hôpitaux. — Morbidité et mortalité des Européens par tuberculose (D^r CLARAC).

ANNÉES.	HÔPITAUX.	TOTAL des hospitalisations.	TOTAL des décès.	EUROPÉENS traités pour tuberculose.	DÉCÈS d'Européens par tuberculose.
1900	Tananarive.....	1 013	23	33 (1)	2
	Diégo-Suarez.....	1 823	104	9	3
	Majunga.....	1 238	17	1	0
	Tamatave.....	691	31	3	2
	Tananarive.....	1 224	22	10 (2)	1
1901	Diégo-Suarez.....	1 617	53	17	2
	Majunga.....	810	13	2	2
	Tamatave.....	1 610	38	2	2
	Tananarive.....	1 429	17	19	2
	Diégo-Suarez.....	1 279	38	12	»
1902	Majunga.....	809	22	»	»
	Tamatave.....	1 071	34	2	2
	Tananarive.....	1 228	17	19 (3)	2
	Diégo-Suarez.....	1 246	49	5	2
	Majunga.....	765	28	5	2
1903	Tamatave.....	666	15	16	4
	Totaux.....	18 549	521	155	28

(1) Dont 28 douteux.
(2) Dont 8 douteux.
(3) Dont 10 douteux.

3° CHEZ LES CRÉOLES. — La plupart des créoles à Madagascar sont constitués par des personnes originaires de la Réunion ou de Maurice. Ils fournissent une proportion relativement considérable de cas à la tuberculose. C'est ainsi que, pendant les quatre années écoulées de 1899 à 1902, le contingent militaire de la Réunion a fourni à lui seul 35 tuberculeux pulmonaires pour le seul hôpital de Diégo sur un effectif moyen de 400, ce qui fait près de 10 p. 100. Nous sommes loin du chiffre de 6 p. 1 000 que nous avons vu chez les indigènes. Cette fréquence de la tuberculose chez les Réunionnais correspond d'ail-

leurs avec la fréquence de cette affection dans leur pays. Aussi est-il indispensable que tous les hommes suspects de tuberculose soient sévèrement réformés par les conseils de revision de la Réunion.

Adoptant les conclusions de Clarac, nous dirons avec lui que la tuberculose à Madagascar :

1° Considérée chez les Européens, est, d'une façon générale, beaucoup moins fréquente qu'en Europe, aussi bien sur les hauts plateaux qu'à la côte ; qu'elle y est moins grave et évolue plus lentement qu'en Europe ; à part quelques exceptions, qu'elle est moins grave et évolue moins rapidement sur les hauts plateaux qu'à la côte ;

2° Considérée chez les indigènes, elle est beaucoup moins fréquente qu'en Europe. Elle est, d'une façon générale, moins répandue sur les hauts plateaux qu'à la côte (région sud-ouest). Elle est plus grave et évolue plus rapidement sur la côte que sur les hauts plateaux. Certaines races indigènes sont à peu près indemnes de tuberculose :

3° La tuberculose pulmonaire est la forme la plus commune. Les tuberculoses chirurgicales sont rares. Nous ajouterons que le problème social de la tuberculose ne se pose pas à Madagascar impérieux comme en Europe ; que la tuberculose bénéficiera de toutes les mesures prises en vue de l'hygiène générale ; mais qu'il n'y a pas nécessité à engager contre elle la lutte comme dans les autres parties du monde ; à Madagascar, les deux fléaux sociaux étant le paludisme d'abord, la syphilis ensuite.

C. — MALADIES ÉPIDÉMIQUES.

VARIOLE. VARICELLE. — La variole fut autrefois très répandue et causa une mortalité énorme par ses épidémies en quelque sorte constantes. Elle a, à l'heure actuelle, cédé en tous points. Dans les grandes villes comme Tananarive, où chaque année l'on comptait de très nombreux décès par variole, elle a totalement disparu. Le mérite en revient d'abord à l'Institut Pasteur de Tananarive et à la station vaccinogène de Diégo, ensuite au zèle des médecins inspecteurs européens et indigènes de l'assistance médicale indigène.

L'Institut Pasteur de Tananarive fournit de vaccin toutes les provinces centrales. Le parc vaccinogène de Diégo fournit du vaccin aux postes de la côte desservis par les bateaux à vapeur. A Tananarive, on inocule chaque année de 80 à 100 génisses. On inocule une première génisse avec un mélange de pulpe de génisse et de pulpe de lapin (procédé de Calmette). Avec la pulpe de la première génisse, on en inocule une seconde. La troisième est inoculée avec un mélange de pulpe de génisse et de pulpe de lapin, et ainsi de suite, c'est dire que l'on fait un passage par lapin pour deux passages de génisse. On fait passer directement le vaccin du lapin à la génisse ; mais on n'utilise le vaccin de génisse, soit pour le lapin, soit pour d'autres

génisses, qu'après un séjour de quinze jours dans la glycérine.

Les statistiques de l'Institut Pasteur de Tananarive, basées sur les rares renseignements qui lui sont parvenus, donnent les résultats suivants :

Statistiques.

ANNÉES.	NOMBRE de tubes.	VACCINATIONS.				REVACCINATIONS.			
		NOMBRE total.	VÉRIFIÉS.		POUR- CENTAGE des succès.	NOMBRE tot. d.	VÉRIFIÉS.		POUR- CENTAGE des succès.
			Succès.	Insuccès.			Succès.	Insuccès.	
1899	1 000	6 416	4 848	1 195	p. 100. 80	510	179	250	p. 100. 42
1900	12 247	»	»	»	»	»	»	»	»
1901	33 370	»	»	»	»	»	»	»	»
1902	22 891	94 820	33 327	7 495	82	3 254	1 755	890	66
1903	21 559	61 549	39 343	6 066	87	6 447	1 955	1 619	55
1904	36 419	140 218	82 002	13 960	85	6 065	5 475	6 092	47

En 1900 et en 1901, il n'y a eu aucun renseignement. On peut toutefois affirmer que, depuis 1899, 1 800 000 indigènes au moins ont été vaccinés, et les états fournis par les médecins vaccinateurs signalent dans leur ensemble 1 200 000 inoculations pratiquées avec succès.

Le parc vaccino-gène de Diégo produit un vaccin qui ne le cède en rien à celui de Tananarive. Les succès varient de 60 à 90 p. 100, et sur 370 000 indigènes vaccinés depuis 1902, on compte 245 000 succès. C'est un résultat important ; car le vaccin de Diégo peut alimenter facilement les régions côtières et y être transporté dans les glaciers des vapeurs touchant à Diégo, évitant ainsi la déperdition de virulence que fatalement subit le vaccin pendant son parcours jusqu'à la côte. Il est à noter, cependant, que Neiret, cette année, a obtenu à Tananarive du vaccin assez virulent pour pouvoir garder ses qualités non seulement jusque sur les côtes malgaches, mais jusque sur celles d'Afrique et dans les îles avoisinantes.

La varicelle (*nendram boalavo*) existe, mais elle est rare et bénigne.

ROUGEOLE. RUBÉOLE. — La rougeole, que les Malgaches dénomment *kilrotro*, est une rareté. Elle se caractérise par sa bénignité. C'est le plus souvent d'ailleurs à la rubéole que l'on a affaire, car cette affection est extrêmement répandue sur les hauts plateaux.

La rubéole (*bonibony*) éclate très régulièrement chaque année à la même époque, en mars et en avril, à la fin de la saison des pluies, avant les premiers froids, frappant surtout les Malgaches et, parmi eux, les enfants, en donnant comme proportion successivement décroissante la suivante : population infantile malgache, métisse, créole, blanche.

En 1901, eut lieu à Tananarive une épidémie, et un questionnaire

envoyé à chacun des directeurs d'école de la ville m'a permis de recueillir les renseignements suivants (1) :

Le nombre total des enfants des écoles présents pendant le temps de l'épidémie était de 5208 garçons et 2492 filles, soit un total de 7699 enfants. Il y a eu 1835 garçons et 1496 filles atteints; ce qui donne une morbidité globale de 42 p. 100 et une morbidité partielle de 35,23 p. 100 pour les garçons et 60,05 p. 100 pour les filles. Les rechutes ont été de 4,5 p. 100. Les récidives ont été nombreuses : 14,19 p. 100 des enfants avaient la rubéole pour la deuxième fois et 0,57 p. 100 l'avaient eu déjà au moins deux fois. La durée moyenne de la maladie a été de cinq jours. Rarement elle se prolongea huit à dix jours. La contagion se fit directement. Les 3331 cas n'ont occasionné aucun décès ni aucune complication sérieuse. C'est dire qu'il n'y a à prendre aucune mesure spéciale; si ce n'est, lorsque les cas sont très nombreux, de licencier les écoles.

COQUELUCHE. — La coqueluche est fréquente surtout sur les hauts plateaux, et elle y est grave à cause des brusques changements de température et de la virulence du pneumocoque. Les décès par coqueluche ont été à Tananarive de 22 en 1902 et de 54 en 1903. Cette maladie infectieuse ne présente d'ailleurs aucun caractère particulier, et elle est justiciable de toutes les mesures prises en Europe pour enrayer sa propagation.

DIPHTÉRIE. — Inconnue ou du moins peu répandue jusqu'en 1901, où elle a sévi à Tananarive, puis de là en quelques rares points de l'Émyrne, sous forme épidémique; la diphtérie depuis ce jour est restée implantée dans la capitale, où de temps à autre se manifestent des cas sporadiques. Elle semble ne pas exister dans les autres points de Madagascar. Il y eut, en 1901, 83 cas et 12 décès. C'est donc une maladie à surveiller à Madagascar, où sa propagation serait facile.

FIÈVRE TYPHOÏDE. — La fièvre typhoïde est rare. On a même tenté de nier son existence. Cette opinion n'est pas acceptable, quelques cas des plus nets au point de vue clinique ayant subi le contrôle du séro-diagnostic et de l'autopsie. La vérité est que l'indigène semble résister particulièrement bien à l'infection typhique, alors que l'Européen, au contraire, y est très sensible; aussi, à Tananarive, la population blanche est-elle, comparativement à la population malgache, beaucoup plus éprouvée. Il y a là une question de race. Le tissu adénoïdien des races noires et surtout des races jaunes est extrêmement résistant à l'infection, ce qui expliquerait l'absence pour ainsi dire absolue chez les indigènes de l'appendicite, des amygdalites infectieuses, des végétations adénoïdes et partant de la surdité, ainsi que la très grande rareté et, en tout cas, la bénignité de la fièvre typhoïde. Il est bon toutefois pour l'Européen de se

(1) FONTOYNONT, La rubéole sur les hauts plateaux de Madagascar. *Gazette des maladies infantiles*, n° 24, 1903.

rappeler que la fièvre typhoïde existe à Madagascar dans les grands centres et que l'ébullition de l'eau est sa meilleure sauvegarde.

DIARRHÉES. DYSENTERIE. ABCÈS DU FOIE. — Diarrhées et dysenterie ont de tout temps été signalés parmi les maladies de la grande île. Mais aucune recherche sérieuse n'a été faite jusqu'ici pour différencier ces affections intestinales. Pour le moment, on ne peut qu'attirer tout particulièrement l'attention des médecins d'une part, des habitants de l'autre, sur la fréquence de ces affections et aussi sur leur augmentation croissante et parallèle à celle de l'hépatite suppurée, ainsi que sur les précautions à prendre, précautions générales indiquées en d'autres articles du *Traité* (1).

PESTE. — Quatre épidémies de peste se sont produites : trois à Tamatave, une à Majunga.

1° A TAMATAVE. — *a.* En 1898, elle dura du 23 novembre au 3 février, et les patentés nettes furent délivrées le 2 mars. Il y eut 307 cas déclarés et 206 décès, soit une mortalité de 66 p. 100 atteignant surtout les Chinois, les Hindous et les Malgaches. Les formes furent la forme foudroyante et la forme ambulatoire;

b. En 1899, du 24 juillet au 26 novembre. Ce fut une véritable reviviscence de la première, et là encore ce furent les créoles, les Chinois, les Indiens et les Malgaches qui furent frappés. Il y eut 50 cas avec une mortalité de 80 p. 100 ;

c. En 1900, du 31 août au 2 novembre. Ce ne fut plus une épidémie, mais des cas isolés. Il y eut 12 cas avec 8 morts, soit une mortalité de 66 p. 100.

Chaque fois l'épidémie eut lieu en saison sèche et se termina au retour des pluies, comme c'est la règle. Elle fut toujours précédée d'une grande mortalité sur les rats.

Depuis, aucun autre cas n'a été constaté à Tamatave. Les mesures prises consistèrent : 1° à localiser la maladie dans son foyer primitif ; 2° à l'empêcher de se répandre soit par terre, soit par mer. Un cordon sanitaire fut établi dans un rayon de 10 kilomètres sur terre, et l'isolement fut assuré d'une manière effective sur mer. On fit incinérer sur la plage les immondices répandus partout dans la ville. Les locaux infestés de peu de valeur et les cases indigènes furent brûlés ; ce qui permit de tracer dans tout le quartier contaminé de larges rues. Les marchandises contenues dans des récipients faciles à désinfecter furent seules admises, et on ne laissa débarquer que les quantités nécessaires à la consommation locale. La population créole étant misérable, on s'opposa au débarquement des créoles de la Réunion et de Maurice qui ne justifiaient pas de moyens d'existence. Il fut interdit à tout indigène de pénétrer dans la zone contaminée. Toutes les marchandises en cours de route et parties de Tamatave

(1) Voy. fasc. XVII du *Traité d'hygiène*.

les jours précédant l'épidémie furent arrêtées et subirent une quarantaine de dix jours. Ensuite elles furent désinfectées et munies d'un laissez-passer. Les Antaimoronas travaillant sur la route furent licenciés. Les Européens désireux de sortir de la zone contaminée durent faire une quarantaine de cinq jours et se présenter ensuite aux postes sanitaires échelonnés sur la route de Tamatave à Tananarive.

2° A MAJUNGA. — En 1902, à Majunga, du 19 mai au 17 juillet, il y eut 191 cas avec 141 décès, soit une mortalité de 73,8 p. 100. Les moins éprouvés furent les Européens et les Sénégalais. Le traitement par le sérum de Yersin fit tomber la mortalité de 73 p. 100 à 58,31 p. 100 et même 16,1 p. 100, suivant sa plus ou moins grande ancienneté. On l'employa aussi à titre préventif.

A Majunga comme à Tamatave, de très sévères mesures de désinfection furent prises.

En 1903, 1904 et 1905, il ne se produisit aucun cas, ni à Tamatave ni à Majunga.

Les différentes enquêtes n'ont jamais pu élucider, d'une manière certaine, le mode de contamination des deux villes.

V. — HYGIÈNE ADMINISTRATIVE ET SOCIALE.

ADMINISTRATION SANITAIRE. — Elle est la même que dans toutes nos colonies. Nous ne la décrivons pas spécialement, cette question relevant de l'hygiène en général.

ASSISTANCE MÉDICALE INDIGÈNE. — Madagascar a eu le privilège d'être la première de toutes nos colonies dotée d'une assistance médicale indigène. C'est au général Galliéni qu'elle le doit ; tout hygiéniste doit le reconnaître et lui rendre cet hommage. Ébauchée dès la conquête, l'assistance médicale ne fut complètement organisée qu'en 1905 ; aussi peut-on diviser, comme l'a fait le général Galliéni lui-même dans son rapport d'ensemble de juillet 1905, l'organisation en trois périodes :

a. De 1896 à 1899, période correspondant à la pacification de l'île ;

b. De 1899 à 1902, organisation effective dans les provinces de l'Imerina et du Betsiléo ;

c. De 1902 à 1905, extension progressive de l'assistance médicale aux provinces excentriques.

a. **De 1896 à 1899.** — En 1896 fut créée une école de médecine, inaugurée en février 1897 en même temps que l'hôpital indigène d'Ankadinandriana, à Tananarive, école destinée à former des médecins indigènes capables d'être plus tard à la tête des formations sanitaires indigènes, de l'assistance médicale. En attendant que ces aides futurs eussent reçu une instruction suffisante, une circulaire fut envoyée aux médecins du corps d'occupation, prescrivant de donner gratuite-

ment les soins ainsi que les médicaments nécessaires à tous les malades qui recourraient à leur consultation. C'était là l'ébauche de la future assistance médicale indigène, puisqu'il était possible de compter, comme centres médicaux pour les populations, les hôpitaux militaires et les ambulances, dont le nombre était de 15 en 1899 et que, dès cette même année, le chiffre des gens traités pouvait atteindre 250 000.

L'École de médecine, dont l'organisation est restée la même depuis la création, comprend un enseignement autant que possible beaucoup plus pratique que théorique. L'enseignement gratuit est d'une durée de cinq années pour les médecins et de deux années pour les sages-femmes. Il est donné par des médecins européens et un médecin indigène. Un stage hospitalier est rigoureusement obligatoire pour les élèves et s'effectue dans les services de l'hôpital indigène de Tananarive, où l'internat et l'externat fonctionnent comme dans nos hôpitaux métropolitains.

Le recrutement de l'École a été exclusivement opéré dans les provinces de l'Émyrne et l'élément Hova, à l'exception de quelques rares Betsiléos, et a pour ainsi dire seul fourni jusqu'à ce jour des médecins indigènes. Cependant, des écoles administratives indigènes fonctionnant dans différentes régions éloignées, il sera indispensable d'ici peu de faire appel aux meilleurs élèves de ces écoles; car, retournant se fixer dans leur pays d'origine, ils y auront une plus grande influence que le Hova et surtout résisteront mieux au climat. L'École de médecine doit théoriquement former et des médecins libres et des médecins de colonisation. Pratiquement, elle ne forme que des médecins de colonisation, c'est-à-dire des médecins qui prennent l'engagement renouvelable de servir l'administration pendant cinq ans et touchent une solde annuelle très suffisante pour un indigène. Agents rétribués de la colonie, ils dépendent administrativement du chef de la circonscription dans laquelle, sur la proposition du directeur du service de santé, ils sont appelés à servir. En tant que fonctionnaires de l'assistance médicale, ils relèvent des médecins inspecteurs de la circonscription qui les notent concurremment avec l'administrateur. Ils doivent obtempérer aux réquisitions des autorités administrative et judiciaire, donner des soins gratuits aux indigents, aux enfants des écoles, aux différents fonctionnaires ainsi qu'aux malades des hôpitaux. Ils doivent opérer des vaccinations gratuites.

Outre le corps des médecins de colonisation, existe le corps des sages-femmes de l'assistance médicale indigène, qui font leurs études soit à l'École de médecine de Tananarive, soit à l'hôpital de Fianarantsoa. De même qu'il y a des médecins libres, il y a des sages-femmes libres.

b. De 1899 à 1902. — Le 20 avril 1899, un arrêté organisa l'assistance médicale dans les provinces de l'Imerina. Le 19 mars 1901, un nouvel

arrêté l'étendit aux provinces Betsiléos. Enfin, le 13 juillet 1903, un troisième arrêté, refondant les premiers, donna à cette institution son organisation définitive. A la fin de 1901, sept provinces étaient pourvues d'hôpitaux et de médecins; c'étaient pour l'Imerina : Ankazobe, Miarinarivo, Tananarive, Manjakandriana et Betafo; pour le Betsiléo : Ambositra et Fianarantsoa.

c. **De 1902 à 1905.** — En mars 1904, l'assistance fut créée dans les provinces de Maroantsetra, Fenerive, Tamatave, Andevorante, Vatomandry-Mahanoro, dans le district de Fetraomby et dans le cercle de Fort-Dauphin. Enfin, en janvier 1905, ce furent dans le nord-ouest le cercle d'Analalava, les provinces de Majunga et de Mandritsara, le cercle de Maevatanana; dans la zone intermédiaire le district de Beforona et dans le sud-ouest la province de Tuléar.

Chacun de ces groupes est dirigé par un médecin inspecteur européen avec un nombre plus ou moins grand de médecins de colonisation sous ses ordres, les uns répartis dans les hôpitaux, les autres ambulants. Ce sont provisoirement des médecins du corps de santé des colonies qui ont été détachés dans ces fonctions, en attendant que les places soient données à des médecins civils.

Le nombre des indigènes susceptibles de recevoir des soins subit donc une marche progressive.

1895	1897	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905
40 000	180 000	250 000	500 000	750 000	900 000	1 100 000	1 400 000	1 700 000

HÔPITAUX ET MATERNITÉS. — En 1901, les hôpitaux étaient au nombre de 14; en 1902, de 42; en 1903, de 71; en 1904, de 109. Il doit y en avoir 129 cette année. Dans ces chiffres sont compris les maternités, les dispensaires et les postes médicaux répartis ainsi que l'indique la carte de la planche III.

LÉPROSERIES. — Organisées et installées ainsi que nous l'avons dit au moment où nous avons traité de la lèpre, l'importance et le nombre des léproseries sont indiqués dans les deux tableaux des figures 40 et 41 : l'un indiquant la marche suivie dans leur création, l'autre comparant les divers établissements suivant leur importance.

Tananarive a une assistance médicale plus perfectionnée que partout ailleurs dans la colonie. Chargé par l'administrateur Maire de l'organiser moi-même, voici ce qui a été fait. Ayant à ma disposition un groupe de médecins, la plupart docteurs en médecine de France et établis à Tananarive depuis plusieurs années, il a été facile de choisir les meilleurs d'entre eux, de les nommer médecins inspecteurs indigènes de l'Assistance médicale de la ville de Tananarive et de leur

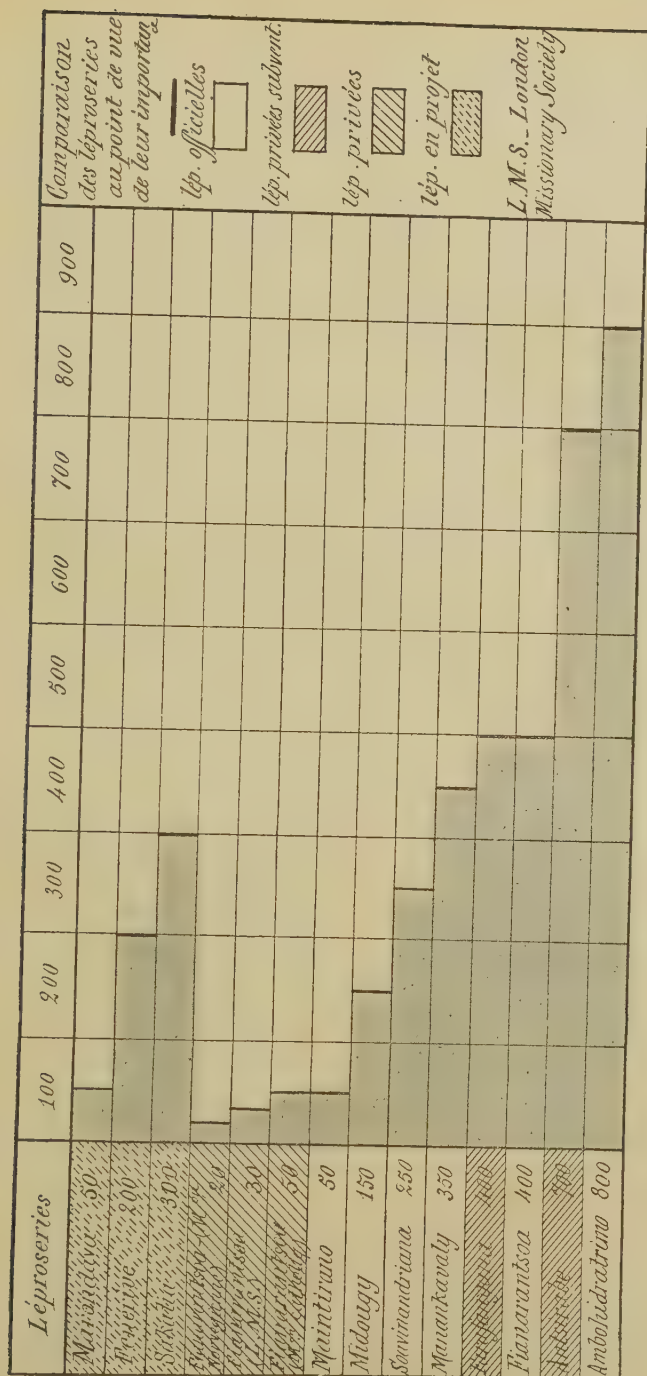


Fig. 40. — Graphique des léproseries de 1896 à 1905.

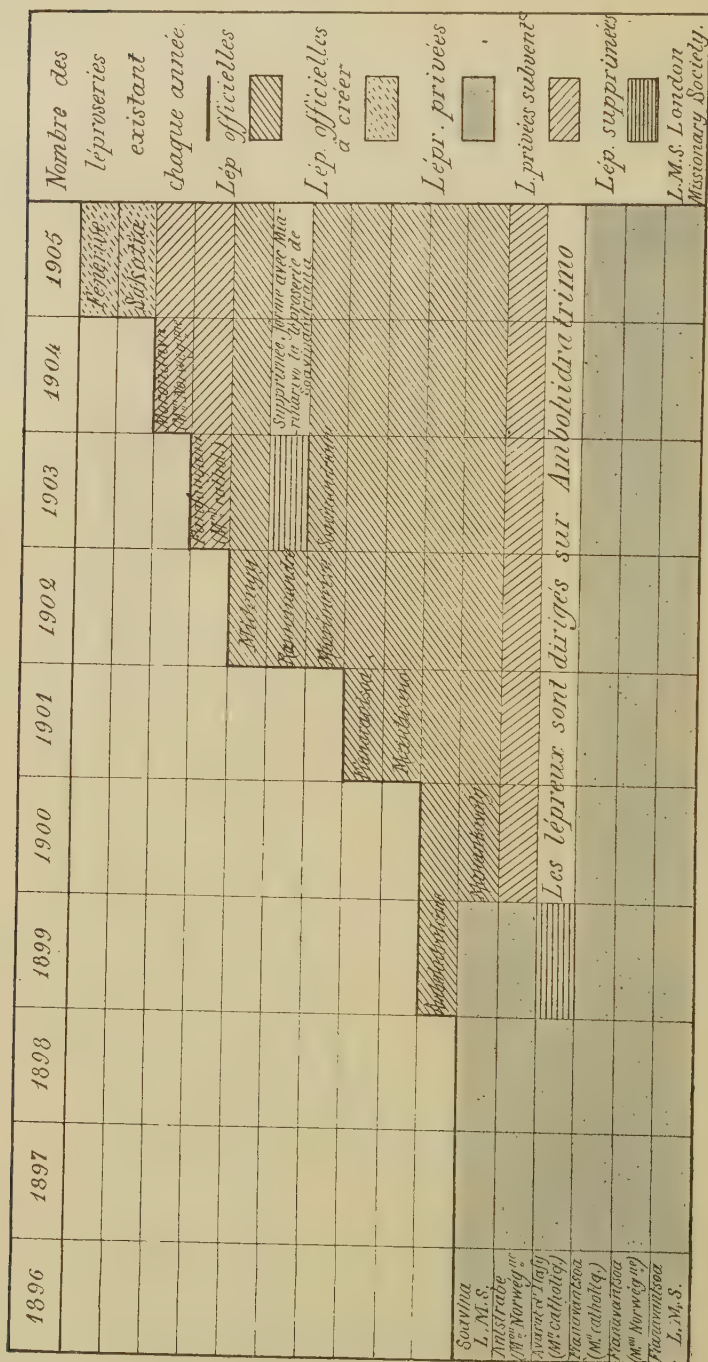


Fig. 41. — Graphique de l'importance des léproseries en 1905.

partager la surveillance des différents quartiers de la ville au point de vue de l'hygiène, des épidémies et de la constatation des décès. Ils se sont, en outre, chargés d'examiner chaque mois les enfants et les femmes enceintes qui consentaient à répondre à leur appel dans le quartier et à donner à tous les meilleurs conseils d'hygiène, insistant surtout sur la nécessité du traitement prolongé des accidents syphilitiques, sur leur contagion, donnant aux indigents des bons de médicaments. C'est ce que nous avons déjà vu à propos de la syphilis.

Cette organisation est complétée par : 1° l'hôpital municipal indigène d'Ankadinandriana, qui, devant servir aux cliniques de l'École de médecine, peut recevoir des malades étrangers à la ville ; 2° le dispensaire de l'hôpital ; 3° le dispensaire municipal, spécialement affecté au traitement des maladies vénériennes (hommes, femmes et enfants) ; 4° la maternité privée du D^r Villette, qui reçoit, pour les soins à donner aux indigents, une subvention municipale. Le D^r Villette, chargé de la clinique obstétricale de l'École de médecine, utilise en plus son établissement privé pour l'instruction des élèves sages-femmes.

La planche III représente toutes les formations sanitaires de Madagascar.

Il a donc été fait beaucoup, mais il y a à faire encore plus. Il faut que les formations sanitaires soient employées surtout à lutter contre le paludisme. Il y aurait intérêt à avoir des médecins européens à demeure dans chaque province, de façon qu'ils connussent bien leur territoire et puissent, par leur influence personnelle sur les indigènes, obtenir ce que l'on n'obtient pas par ordre ; avoir, en d'autres termes, un corps de médecins spécial pour l'assistance médicale indigène. Les Instituts coloniaux de France sont tout indiqués pour fournir ces médecins auxquels la colonie devrait assurer un traitement suffisant et une retraite, ainsi qu'un projet avait été préparé, en ce sens, pour être soumis au ministre des Colonies. Il est à souhaiter qu'il reçoive rapidement son approbation.

Il est inutile, je pense, d'ajouter que chaque médecin devrait avoir à sa disposition le petit laboratoire nécessaire pour procéder aux recherches extemporanées, recherches qui pourraient être complétées à l'École de médecine et à l'Institut Pasteur de Tananarive, ainsi que dans les différents laboratoires de France.

II. — LA RÉUNION ⁽¹⁾.

La Réunion, autrefois appelée île Bourbon, est située entre le 20° 51' 19" (Pointe des Jardins) et le 21° 22' (Pointe de l'Angevin) de latitude Sud d'une part, le 52° 55' (Pointe des Aigrettes) et le 53° 34'

(1) De nombreuses données de cet article sur la Réunion proviennent de renseignements dus à l'obligeance des D^{rs} Rigaud, Lafont et Aubert.

(Pointe des Cascades) de longitude est de l'autre. Sa superficie est de 2512 kilomètres carrés. D'origine volcanique, elle offre encore un volcan en pleine activité et des sources thermales variées. Sa forme générale est celle d'un conoïde elliptique dont la base s'arrondit au niveau de la mer et dont le sommet formé par le Piton des Neiges domine à 3069 mètres le plateau central de Salazie (1).

I. — MILIEU

I. — SOL ET EAUX.

Essentiellement volcanique et tourmentée, la Réunion jouit d'un climat délicieux, car, si les côtes sont très chaudes et humides, l'altitude à laquelle on peut rapidement s'élever (800 à 1 000 mètres à trois ou quatre heures de la côte et plus de 3 000 mètres au Piton des Neiges) forme de tout le centre de l'île un véritable sanatorium malheureusement inutilisé faute de routes pour y accéder. Le Brûlé de Saint-Denis est à 790 mètres d'altitude et Saint-François à 636 mètres.

La population est dense sur les côtes malsaines et rare dans le centre sain et montagneux.

Eaux thermo-minérales. — C'est dans le centre que se trouvent nombre de sources hydrominérales, bien étudiées par Reland, pharmacien des troupes coloniales, et par le Dr Mac-Auliffe. Les principales sont celles d'Hell-Bourg (Salazie), de Cilaos, de Mafatte, du Bras-Cabot (Plaine des Palmistes), toutes dans des points très salubres et des plus pittoresques.

La source du Bras-Cabot, peu minéralisée, est une eau de table fort agréable.

Les trois autres sont fortement minéralisées.

Cilaos, altitude 1200 mètres.

a. *Source froide.* — Un litre renferme :

	gr.
Soude.....	0,163 373
Potasse.....	0,050 605
Chaux.....	0,104 140
Magnésic.....	0,073 000
Silice.....	0,147 000
Oxyde ferreux.....	0,009 878
Chlore.....	0,003 467
Acide.....	0,030 247
— carbonique (des carbonates neutres)...	0,273 720
Matières organiques.....	0,183 000
Perte.....	0,002 107
Principes fixes.....	1,000 585

(1) Dr G. REYNAUD, *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1904. — Dr MERVEILLEUX, *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, 1903.

b. *Source chaude.* — Température 38°. Un litre renferme :

	gr.
Bicarbonate de soude.....	0,553 640
— de potasse.....	0,123 382
— de magnésie.....	0,218 783
— de chaux.....	0,308 972
— de fer.....	0,034 462
Sulfate de soude.....	0,082 513
Chlorure de sodium.....	0,006 859
Silice.....	0,140 600
Matières organiques.....	0,185 000
Acide carbonique libre.....	1,605 475
Iode.....	traces.
Fluor.....	traces.
Alumine.....	traces.
Acide phosphorique.....	traces.
Manganèse.....	traces.

Ces eaux ressemblent à celles du Mont-Dore, mais il y manque l'arsenic ; à celles de Royat, mais elles sont moins riches en chlorure de sodium. Elles sont moins minéralisées que celles de Nérès.

Salazie (Hell-Bourg). — Altitude du village, 919 mètres ; de la source, 812 mètres.
Un litre renferme :

	gr.
Bicarbonate de soude.....	0,535
— de magnésie.....	0,364
— de chaux.....	0,180
— de fer.....	0,025
Hydrochlorate de soude.....	0,029
Sulfate de soude.....	0,017
Silice.....	0,200
Perte.....	0,000
Total.....	1,350

C'est donc une eau bicarbonatée sodique, mais aussi sulfato-ferreuse. Elle est comparable aux eaux sulfatées sodiques de Vichy, du Mont-Dore, de Carlsbad et de Marienbad.

Mafatte.

Un litre renferme :

	gr.
Sulfure de sodium.....	0,005 760 78
— de fer.....	0,001 100 00
— de manganèse.....	0,002 200 00
Chlorure de sodium.....	0,075 100 00
Sulfate de soude.....	0,023 526 00
Carbonate de soude.....	0,050 600 00
Phosphate de soude.....	0,002 232 00
Silicate de soude.....	0,012 575 20
— de potasse.....	0,019 063 60
— d'alumine.....	0,008 038 00
— de magnésie.....	0,001 438 00
Matières organiques.....	0,082 300 00
Iode, fluor, cuivre.....	traces.

II. — ATMOSPHÈRE ET CLIMATOLOGIE.

On peut en général comparer les températures des régions côtières de la Réunion à celles de la région de Madagascar qui s'étend sur la côte est d'Andevorante à Fort-Dauphin.

Saisons. — Il n'y a que deux saisons, la saison chaude, ou hivernage d'octobre à avril, et la saison froide de mai à octobre.

La différence entre les températures moyennes de ces deux saisons

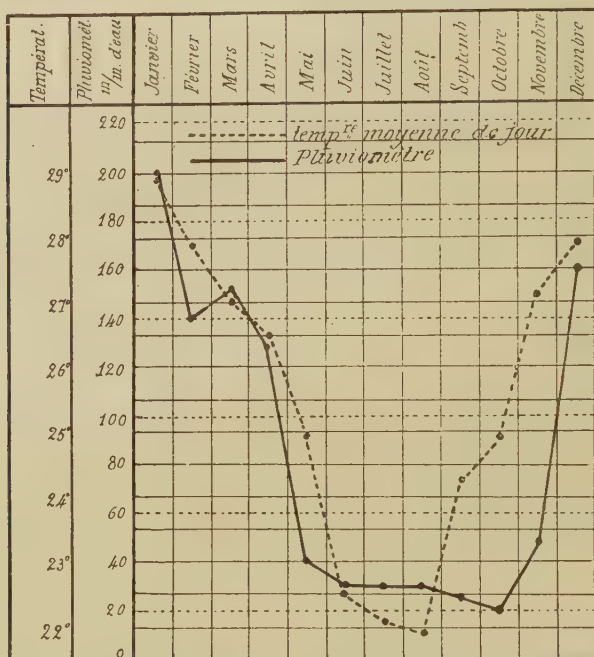


Fig. 42. — Moyennes mensuelles de la température et de la pluviométrie à la Réunion.

est de 7° C. et la différence entre les hauteurs extrêmes varie entre 16 et 19°.

Thermalité. — La moyenne annuelle du thermomètre à Saint-Denis est de 26°,31.

La moyenne du mois de février est de 29°,88.

La moyenne des mois d'août et de juillet est de 22°,89.

La différence est de 6°,99.

Humidité. — L'état hygrométrique de l'air varie à Saint-Denis entre 60 et 89.

La moyenne des pluies pendant les huit dernières années a été de 854 millimètres.

La pluie, dans la partie est de l'île, est plus abondante qu'à Saint-Denis. Elle est moins abondante dans le sud et l'ouest.

Le graphique ci-joint (fig. 42), emprunté au D^r Reynaud, représente les moyennes mensuelles de la température et de la pluviométrie.

Baromètre. — La moyenne annuelle du baromètre est de 766^{mm},43. C'est en février que l'on observe la moyenne minima, 762^{mm},23 (observation des sept dernières années) et en juillet et août la moyenne maxima, 770^{mm},80.

Électricité et orages. — L'électricité et les orages ne se manifestent guère que dans la saison chaude et surtout dans la zone est. Il se produit presque exclusivement des éclairs dits de chaleur.

Vents. — Les vents régnants sont ceux du sud-est. Ils soufflent en moyenne deux cent vingt jours par an. Les vents d'est, du sud et du nord-ouest se montrent pendant environ trente jours chacun.

Cyclones. — La Réunion, plus peut-être que Madagascar encore, est un pays à cyclones. C'est en février surtout qu'ils apparaissent. On peut en voir cependant par ordre de fréquence décroissante en mars, janvier, décembre et avril. Ils causent souvent de très grands ravages.

II. — HYGIÈNE INDIVIDUELLE.

RACES. — Le terme créole, qui logiquement devrait désigner les enfants nés d'Européens aux colonies, est employé, au contraire, pour désigner tous les individus colorés. Cette race « créole » est un mélange de race nègre (Makoas et autres Africains), de race malayo-polynésienne (Malgaches) et de race indienne, ces races diverses ayant fusionné entre elles et avec la race blanche. On peut donc considérer trois catégories d'habitants au point de vue ethnique :

1^o Population blanche; 2^o créoles; 3^o races importées et encore pures (Cafres, Indiens, Malabares, Annamites et Chinois).

PROFESSIONS (1). — Sur une population totale d'environ 173 000 habitants, on compte :

32 874 immigrants engagés.....	{	19 329 hommes.
		7 174 femmes.
		6 371 enfants.

Ce total représente à peu près les deux tiers de la population adonnée à la profession agricole. Le commerce est entre les mains des Indiens, Arabes et Chinois. Les créoles préfèrent les professions industrielles et libérales. D'ailleurs l'étendue des terres non cultivées augmente :

1860.....	133 960 hectares concédés.	{	100 000 défrichés.
			91 000 cultivés.
1880.....	150 000 —		cultivés.
1902.....	80 000 —		—

ALIMENTATION (2). — Le riz est la base de la nourriture des Asiatiques, des créoles et des Africains. Ils y ajoutent du poisson salé,

(1) D^r G. REYNAUD, *loc. cit.*

(2) D^r G. REYNAUD, *loc. cit.*

principalement de la morue, du porc frais conservé, un peu de volaille, le tout assaisonné de sauce au piment. Ils aiment beaucoup les brèdes.

Dans les prisons, la ration donnée est la suivante, représentant assez exactement celle de la population pauvre :

Riz	800 grammes.
Légumes secs.....	125 —
Pommes de terre épluchées.....	125 —
Graisse	8 —
Sel.....	15 —
Poivre.....	1gr,5

Supplément des dimanches et fêtes : viande, 150 grammes.

L'alcool sous forme d'arack ou de tafia est consommé par les habitants en quantité considérable. Beaucoup, mangeant à peine, réduisent la ration alimentaire cependant déjà très pauvre que nous venons d'indiquer et la remplacent par du rhum. Dans beaucoup de familles créoles, les jeunes enfants y sont habitués dès les premiers mois de leur existence.

Aussi l'alcoolisme est-il un des fléaux de la Réunion.

DÉMOGRAPHIE. — La population a suivi les fluctuations suivantes depuis 1850, d'après G. Reynaud :

ANNÉES.	CRÉOLES ET INDIGÈNES.	DIVERS.	TOTAUX.
1850	»	»	200 000
1887	120 532	43 449	163 981
1892	133 862	37 279	171 141
1897	143 196	29 996	173 192
1901	»	»	170 000 (env.)

Depuis 1897, la population diminue donc. Elle subit une perte moyenne annuelle de 1 097 unités, environ 9 p. 1 000, sans compter les mort-nés, comme le montre le tableau suivant ; il est à noter que la perte porte principalement sur l'élément créole et indigène :

ANNÉES.	DÉCÈS.	MORT-NÉS.	NAISSANCES.
1899	5 369	474	4 502
1900	5 460	473	4 593
1901	6 345	445	4 787
Total.....	17 174	1 392	13 882
Moyenne.....	5 724	464	4 627

La densité de la population est de 66,53 au kilomètre carré (D^r Merveilleux).

Les décès se répartissent, suivant la partie de l'île que l'on considère, de la façon suivante (1) :

ANNÉES.	MORTALITÉ de la partie dite « du vent ».	MORTALITÉ de la partie dite « sous le vent ».	MORTALITÉ TOTALE.
1898	»	»	5 479
1899	2 828	2 541	5 369
1900	2 553	2 907	5 460
1901	2 803	3 542	6 345

La natalité est très faible.

NAISSANCES.	1898	1899	1900	1901	MOYENNE TRIENNALE.
Garçons.....	»	2 558	2 342	2 388	2 329
Filles.....	»	2 244	2 151	2 399	2 298
Total.....	4 227	4 802	4 493	4 787	4 627

Coefficient de natalité (1900)..... 26,6 p. 1 000.

Mort-nés exclus (1901)..... 27,6 —

La mortalité infantile est considérable. Elle est plus élevée que celle de soixante ans et au-dessus : elle donne 9,47 p. 1 000. Cette mortalité est causée par le paludisme, le tétanos, la tuberculose et l'athrepsie.

III. — COLLECTIVITÉS.

HOPITAUX ET FORMATIONS SANITAIRES. — Il existe à Saint-Denis :

- 1° Un hôpital du service général des Colonies (hôpital militaire);
- 2° Un hôpital local (Camp O'Zoux);
- 3° Un hôpital communal (Butor).

Dans chacune des villes de Saint-Paul, Saint-Pierre et Saint-Benoît, existe un hôpital communal.

Deux lazarets sont situés à la Grande-Chaloupe, et l'un d'entre eux est destiné aux immigrants.

Une léproserie existe à la montagne Saint-Denis, un asile d'aliénés à Saint-Paul.

De plus, pour satisfaire la loi sur l'immigration, on a installé sur chaque propriété des hôpitaux privés, parmi lesquels on peut citer spécialement l'hôpital du Chemin-de-Fer au Port, l'hôpital des casernes à Saint-Pierre, l'hôpital du Gol à Saint-Louis. Le Crédit

(1) Dr G. RLYNAUD *loc. cit.*

Foncier possède sur ses nombreuses propriétés, avec un hôpital modèle à Sainte-Marie, une organisation sanitaire remarquable.

Enfin à Hell-Bourg (Salazie) existe un hôpital militaire qui fut utilisé par le corps expéditionnaire de Madagascar en 1884-85 et en 1895-96. A peu près inutilisé à l'heure actuelle, puisqu'il vient d'être transformé par l'autorité militaire en simple poste médical pour convalescents, il serait nécessaire qu'il devint un hôpital purement civil, avec quelques places réservées aux militaires. Il rendrait ainsi les plus grands services à la population bourbonnaise.

IV. — PATHOLOGIE SPÉCIALE.

C'est au *paludisme* que revient la place d'honneur, tout comme à Madagascar. Et cependant la Réunion et Maurice étaient autrefois réputées pour leur salubrité. Des cas de paludisme se rencontraient, il est vrai, chez des malades venant de Mayotte, de Nossi-Bé ou de Sainte-Marie, mais jusque-là ces cas étaient restés isolés, s'éteignant en quelque sorte sur place (Mac Auliffe).

Depuis décembre 1864, il en est tout autrement. Et l'affection à cette époque commença à sévir sous forme endémique, ainsi que le raconte le D^r Mac Auliffe, témoin des premiers cas. A ce moment arriva un convoi d'immigrants venus de Calcutta sur le navire *Easter-Empire*. Les immigrants furent envoyés au lazaret de la Grande-Chaloupe, où ils subirent une quarantaine de quinze jours. Pendant cette quarantaine se manifestèrent quelques cas de fièvre intermittente, et un des Indiens succomba à un accès pernicieux à forme comateuse.

Depuis ce temps le paludisme n'a fait que s'accroître.

En même temps, à Maurice, il éclatait, revêtant rapidement la forme d'une véritable épidémie, au point qu'en un an, de décembre 1866 à décembre 1867, il y tua 40097 malades sur une population de 360000 âmes.

Il envahit de proche en proche le Champ Borne, Saint-André, Sainte-Suzanne, Saint-Gilles, en sautant par-dessus Saint-Paul, Saint-Leu (1871), Saint-Pierre, et en dernier lieu Saint-Joseph (1880). Les localités de la partie du « Vent » Saint-Benoit, Sainte-Rose et Saint-Philippe avaient été envahies tout d'abord. Le fléau présenta une marche irrégulière et capricieuse, franchissant des montagnes de 3000 mètres, allant contre le vent (Mac Auliffe).

Il eût été bien intéressant de savoir si cette propagation du paludisme avait coïncidé avec une augmentation brusque des anophèles ; malheureusement ce mode de propagation était à ce moment inconnu. Ce qui est incontestable, toutefois, c'est que des points indemnes jusqu'à ces dernières années tendent à se contaminer de plus en plus,

tels Cilaos, Salazie, et que l'existence des anophèles a été constatée dans ces régions.

Quoi qu'il en soit, le paludisme, sur les côtes, sévit avec force. Il les rend d'autant plus malsaines que la température y est élevée et que ces deux facteurs anéminent rapidement. Sur les hauteurs, c'est tout autre : les basses températures rendent l'anémie moins rapide et l'impaludisme moins grave.

Le paludisme cause plus du tiers du chiffre total de la mortalité (fig. 43) et représente environ les sept dixièmes des décès dus aux

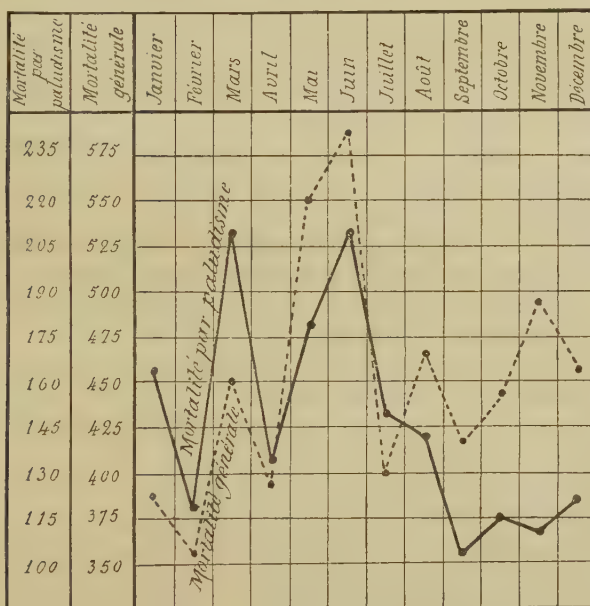


Fig. 43. — Mortalité générale et mortalité par paludisme, à la Réunion, suivant les mois (d'après G. Reynaud).

endémo-épidémies. Il sévit surtout dans la région « sous le vent », y causant deux fois plus de décès que dans la région « du vent ».

On y rencontre toutes les formes cliniques du paludisme, avec prédominance des formes graves, et le Dr Lafont, directeur de l'Institut Pasteur de la Réunion, m'a montré de belles préparations de toutes les formes de plasmodies répondant à ces formes cliniques.

Parmi les localités les plus infectées, il faut citer Saint-Philippe, Saint-Joseph, Sainte-Rose, Saint-Paul et même la capitale, Saint-Denis.

Les accès pernicioeux sont de plus en plus fréquents :

15 décès par accès pernicioeux en 1876.
53 — — — — — en 1900.

Quant à la *typho-malarienne*, elle s'accroît également. Toujours très grave, vu l'état d'affaiblissement et la misère de la population, elle a cette année encore (1904) fait de très nombreuses victimes. Elle est beaucoup plus fréquente qu'à Madagascar.

La *fièvre typhoïde* s'observe à l'état endémique. Elle apparaît quelquefois sous forme de véritable épidémie ; c'est ainsi qu'en 1901 elle a occasionné 58 décès à Saint-Denis et 16 dans le reste de l'île, avec une mortalité pour 10 000 à Saint-Denis de 6,3 en 1899 ; 3,8 en 1900 ; 20,4 en 1901. A Saint-Denis, l'endémie va vraisemblablement diminuer et peut-être cesser ; car cette année on vient de faire de l'adduction d'eau abondante et pure.

La *bilieuse hématurique*, au contraire, est moins fréquente que dans l'île voisine. Elle est d'ailleurs facilement confondue avec les fièvres rémittentes graves à forme bilieuse.

Les *maladies vénériennes spécifiques* sont répandues à l'extrême.

La *lèpre*, beaucoup plus fréquente qu'on ne le suppose, existe dans toute la population, quelle que soit sa couleur.

Les décès déclarés comme lèpre ont été de 20 en 1899, de 18 en 1900, de 12 en 1901, chiffres au-dessous de la vérité, car la population répugne à l'internement. Les Bourbonnais appellent la lèpre couramment : maladie de peau.

Une seule léproserie existe à la Montagne, aux environs de Saint-Denis. Elle est absolument insuffisante.

Les mesures les plus énergiques auraient besoin d'être prises pour sauvegarder la population indemne.

La *tuberculose*, qui a fait le sujet d'une étude du Dr Merveilleux, est extrêmement répandue et augmente chaque année.

De 1896 à 1901, la proportion a été de 23,94 p. 1000 habitants et 5,65 sur 100 décès de toutes causes à Saint-Denis, de 5,71 p. 1000 habitants et de 1,56 sur tous les décès pour l'île entière. Rappelons-nous combien elle est peu fréquente à Madagascar et comment le Dr Clarac a montré que la venue des recrues bourbonnaises avait élevé le taux des cas de tuberculose dans le contingent militaire à Madagascar.

Cette fréquence de la tuberculose s'explique facilement si on songe à l'état de misère, à la malpropreté, à l'encombrement, à l'alimentation insuffisante de la majorité des habitants adonnés à l'alcoolisme, comme nous l'avons déjà fait remarquer.

Ajoutons que la tuberculose évoluerait, d'après le Dr Merveilleux, avec une extrême rapidité et deviendrait rapidement une tuberculose ouverte. C'est, on le voit, l'inverse de ce qui se passe à Madagascar.

Le *beribéri*, exceptionnel avant 1899, est devenu épidémique dans la deuxième moitié de 1899, causant : en 1899, 184 morts ; en 1900, 108 ; en 1901, 498, ce qui, en évaluant la mortalité à 15 p. 100 en moyenne, ferait en 1901 3 300 malades (Reynaud).

Il est à remarquer qu'à Maurice il n'y a pas eu d'épidémie grave depuis 1812 et qu'à l'heure actuelle la possession anglaise est indemne.

Le *charbon bactérien* s'était cantonné en 1898 à Saint-Paul, mais n'a pas tardé à rayonner ensuite dans le reste de l'île et y a donné lieu à une grande mortalité, dont la cause resta longtemps inconnue. Des vaccinations préventives ont à l'heure actuelle enrayé l'épidémie.

La *variole* n'existe pas, et la population s'en préserve avec soin par de sévères quarantaines. Elle a pu ainsi échapper à l'infection qui désolait les îles voisines : Madagascar et Maurice.

À l'appel des recrues, les médecins militaires constatent quelquefois de rares cas de varicelle.

La *rage* n'existe pas, et cela grâce aux mesures prises contre l'introduction des chiens dans la colonie.

La *peste* a été le sujet de controverses sans nombre entre les médecins de la Réunion et le Dr Thiroux, qui fut envoyé en mission à la Réunion en 1899. Pour Thiroux, la maladie désignée à la Réunion sous le nom de lymphangite infectieuse ne serait autre que la peste, et il est de fait que Thiroux a fait avec des préparations de malades atteints de lymphangite infectieuse des cultures reconnues par Roux lui-même comme pesteuses.

D'autre part, des médecins très sérieux de la Réunion ne nient pas actuellement qu'en 1899, 1900 et 1901, une épidémie de peste ait pu se produire au Port et à Saint-Denis avec les allures de la lymphangite infectieuse, mais ils ajoutent que cette lymphangite infectieuse existe encore et que, dans les cas présents, il n'est pas possible de retrouver le bacille de la peste, que la lymphangite infectieuse est une entité morbide avec laquelle, à un moment donné, la peste a pu prêter à une confusion, mais qui n'en existe pas moins avec des caractères particuliers.

La question est des plus importantes et des plus graves. Il y aurait intérêt à ce qu'un bactériologiste, aidé par les pouvoirs publics, fit de nouvelles recherches de manière à savoir si les cas de lymphangite existant actuellement sont de la peste ou n'en sont pas.

L'*éléphantiasis* est relativement fréquent, tout comme la filariose beaucoup plus répandue qu'on ne le croit généralement et sous des formes diverses. Elle a besoin d'être cherchée (Rigaud).

Le *tétanos*, que les habitants appellent « mal mâchoires », cause dans la population infantile de zéro à deux ans une grande mortalité. La moyenne triennale de 1899 à 1901 a été de 106 décès.

Ce que nous avons dit à ce sujet pour Madagascar pourrait être répété.

Le *phagédénisme* tend à s'accroître, et de jour en jour deviennent plus nombreux les ulcères phagédéniques que les habitants appellent

de divers noms : plaies arabes, boutons chinois (Rigaud). D'ailleurs, les *puces chiques*, introduites depuis peu par des Malgaches, se sont propagées très rapidement dans l'île et contribuent à augmenter, vu l'indifférence des habitants à l'extraction du parasite et leur manque de soins et de propreté, la quantité des plaies phagédéniques.

III. — LES COMORES.

Les quatre Comores sont Mayotte, Anjouan, Mohéli, la Grande Comore.

A. — Mayotte (1).

Mayotte est une île en forme de triangle dont la base regardant le nord, a environ 20 kilomètres et la hauteur (nord-sud) 35 kilomètres. Deux îlots doivent être signalés à cause de leurs dimensions : Mzambourou, au nord-ouest et Pamanzi-Dzaoudzi, au nord-est. Une ceinture de récifs de corail entoure complètement l'île à une distance de 3 à 4 milles ; cette ceinture de récifs presque ininterrompue ne s'ouvre qu'en deux ou trois passes fort étroites.

Mayotte est montagneuse. Le plus haut sommet, l'Outchongui, n'a que 768 mètres ; mais cinq ou six autres sommets ont plus de 500 mètres. La constitution de l'île est volcanique ; on trouve des cratères de volcans et des basaltes.

L'île est un peu boisée, le sol est très fertile.

La température est chaude et constante. Il est rare que le thermomètre monte au-dessus de 31° ou descende au-dessous de 22°. Il pleut beaucoup d'octobre à avril.

DÉMOGRAPHIE. — La population peut se répartir ainsi :

Européens.....	25
Créoles	200
Indiens, Anjouanais, Comoriens	1 000
Mahorés (autochtones)	3 500
Malgaches (de la côte nord-ouest de Madagascar).....	1 500
Makoas engagés chez des blancs.....	3 000

ALIMENTATION. — Les Makoas reçoivent une ration de riz de leurs engagistes. Les Mahorés et les Malgaches cultivent le riz, principalement le riz de montagne. La mer est très poissonneuse.

HABITATION. — Les cases, construites en raphia, sont propres. La plupart des indigènes ont des lits avec moustiquaires.

MALADIES TRANSMISSIBLES. — La grande terre est très malsaine. Comme à Dzaoudzi, îlot rocheux, la fièvre est inconnue ;

(1) Note due en grande partie à M. le Dr Neiret, directeur de l'Institut Pasteur de Tananarive. — Voy. aussi Dr BLIN, *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, 1905.

c'est là qu'on a établi l'hôpital, la plupart des services administratifs et les logements de la plupart des fonctionnaires.

Il n'y a pas de troupes.

A Mayotte, les moustiques abondent, et parmi eux les anophèles. Le *paludisme* est fréquent et grave chez les Européens et les créoles de la grande terre. La *bilieuse hématurique* s'observe communément. Le paludisme paraît peu atteindre les indigènes ; cependant le Dr Blin aurait constaté quelques cas de bilieuse hématurique chez eux.

Si le paludisme est la grande maladie des Européens, la *filariose* est celle des indigènes. Elle est extraordinairement répandue parmi eux. Peut-être le tiers, sûrement le quart de la population créole et indigène en est atteint. Elle revêt toutes les formes : hydrocèle, chyleuse avec vaginalite chronique, tumeurs variqueuses de l'aîne, éléphantiasis des bourses et des jambes, abcès lymphangitiques, orchite filarienne, accès de fièvre rappelant les accès paludéens, etc.

Après ces deux grandes endémies, les autres maladies n'ont qu'une importance secondaire. Ce sont :

La *dysenterie* amibienne, très rare, les *abcès du foie* exceptionnels.

Le *béribéri* n'a jamais été observé que chez les Makoas, qui reçoivent de leurs engagistes une ration uniforme de riz provenant de Bombay. Le simple changement de régime a toujours eu pour effet de guérir ou du moins d'améliorer considérablement la maladie, toutes les fois qu'elle n'était pas trop avancée.

L'*ankylostomiase*, assez fréquente sur les propriétés sucrières, ne paraît pas exister dans les villages libres. Le nématode et son œuf sont exactement semblables à ceux d'Europe.

Il n'a jamais été observé de *bilharziose*.

La *variole* n'y est pas endémique, mais de temps en temps un cas est importé de l'extérieur. Comme les Mahorés musulmans sont absolument rebelles à la vaccine et que les Malgaches, sans refuser de se faire vacciner, y mettent tout au moins une assez grande négligence, il arrive qu'il se déclare alors une épidémie formidable. Huit cents indigènes périrent en 1898. Les Makoas, à qui leurs engagistes imposaient la vaccination, n'ont eu cette année-là qu'un seul cas, non suivi de décès.

Des cas de *rougeole* ont été importés. Ils se sont éteints sur place sans provoquer d'épidémie.

La *grippe* n'a jamais fait de ravages sérieux.

La *peste* n'a jamais paru à Mayotte, malgré les fréquents arrivages de boutres venant de Bombay, non plus que le choléra.

La *diphtérie* n'y existe pas. Il n'y a pas de *rage*. Le *tétanos* est fréquent.

La *tuberculose* existe, mais ne revêt pas un caractère menaçant.

Cinquante à soixante *lépreux* sont internés dans l'îlot de M'Zam-

bourou On peut estimer que les lépreux libres dans l'île atteignent un nombre au moins égal.

Les maladies de peau, à part la *gale*, sont rares. Les indigènes sont d'ailleurs d'une grande propreté.

La *chique*, qui n'existait pas en 1899, a été introduite dans les Comores par Mohéli, qui fut directement infecté par Madagascar.

Il est à présumer que la *lèpre* existe depuis longtemps aux Comores, les habitants de cet archipel étant en relations constantes, depuis des siècles, avec l'Arabie, la Perse, l'Inde et le continent africain.

Les indigènes connaissent la contagiosité de cette affection, aussi se sont-ils empressés de tout temps d'isoler les lépreux.

Il n'y a qu'une seule léproserie aux Comores, dans l'île de M'Zambourou, située au nord de Mayotte et séparée d'elle par un bras de mer de 4 milles environ.

Au dernier recensement, les lépreux internés étaient au nombre de 64, dont 53 hommes et 11 femmes.

Les Anjouanais font la chasse aux lépreux qui se sont isolés d'eux-mêmes à Chicoundouni en face de l'îlot à la Selle, où ils ont fondé un petit village. Une vieille femme lépreuse les soigne au moyen de simples. Du fait de cet isolement, la contagion est assez restreinte, bien que les malades ne se rendent dans ce village que quand leur affection est déjà avancée.

On comptait 70 lépreux à Anjouan à la fin de 1904.

La lèpre existe à Mohéli; elle tend à prendre d'autant plus d'extension que les malades ne sont pas isolés. Un point d'isolement avait été choisi dans la vallée de Déméani, mais les isolés n'y restaient pas.

Le nombre des lépreux connus était de 14 en 1904.

A la grande Comore, il y aurait, d'après un recensement fait en 1904, 260 lépreux répandus un peu partout.

L'administration ne s'occupe que des lépreux internés à M'Zambourou. Ils sont ravitaillés tous les deux mois et reçoivent chacun 400 grammes de riz sec par jour et 20 grammes de sel.

Depuis peu, du sucre a été ajouté à cette ration.

On leur fournit des instruments aratoires, des lignes de pêche et des hameçons. Ils ont droit à deux vêtements par an.

Les naissances sont excessivement rares à la léproserie; les nouveau-nés sont dirigés sur Mayotte à la première occasion (A. Kermorgant).

Le *pied de Madura* n'a jamais été signalé.

Le *pian* existe, mais n'est pas fréquent.

Même remarque pour les ulcères phagédéniques des pays chauds.

Les *maladies vénériennes* ne sont pas très répandues dans la population libre, mahoré et malgache, dont les mœurs sont bonnes.

Elles sont très répandues chez les Makoas des « habitations » (1). Un ancien décret sur l'immigration imposait l'importation d'une femme makoa pour dix hommes. Mais, comme les femmes ne rendaient aucun service appréciable à l'usine, les recruteurs ont toujours cherché à éluder le décret, et ils ont amené un nombre de femmes infime, eu égard au nombre des hommes. Il arrive que les Makoas ne vivent en général pas en ménage et que toutes les femmes des propriétés sont contaminées. Les naissances y sont exceptionnelles. Aussi la population makoa aura vite disparu, d'autant plus que le recrutement ne se fait plus depuis plusieurs années. La natalité d'ailleurs chez les Mahorés et les Malgaches est faible.

Tous les Makoas sont plus ou moins alcooliques. Les Malgaches ne boivent pas. Les Mahorés sont abstinents.

Il n'existe aucune maladie sur les animaux.

B. — Anjouan (2).

C'est une île volcanique dont la ville principale, Moutsamudu, est dominée par le plateau de Hounbo, situé à 180 mètres d'altitude. Presque au centre, un pic de 1500 mètres domine l'île et donne naissance à une chaîne de montagnes d'où partent des contreforts en tous sens.

La population est de 12 000 à 15 000 âmes, en décroissance d'ailleurs. Elle est constituée par trois races plus ou moins mélangées : 1° des Arabes ou Anjouanais proprement dits ; 2° des Makoas, leurs anciens esclaves ; 3° des Bushmanns, éléments antérieurs à la venue des Portugais ou introduits par eux.

La température oscille entre 17° et 36°, variable d'un jour à l'autre, variable aussi suivant les altitudes.

Il existe quatre saisons appelées ainsi qu'il suit dans le pays :

Khaskazi, du milieu de décembre jusqu'en février ;

Madjessa, arrière-saison de trente jours ;

Koussi (deux cents jours), de mars en octobre ;

Momiobeni, d'octobre au milieu de décembre.

Températures des différentes localités (d'après LAFONT).

LOCALITÉS.	ALTITUDE.	KHASKAZI.	MADJESSA.	KOUSSI.	MOMIOBENI
Hounbo.....	180	22-32	23-32	18-28	22-33
Moutsamudu. . . .	»	23-34	24-34	20-30	25-35
Dziani.....	450	18-28	20-30	17-25	20-30
Bambao.....	»	23-35	23-34	19-29	22-35
Poumoni.....	20	19-30	19-32	19-27	21-32

(1) Nom par lequel on désigne les propriétés sucrières.

(2) D'après le Dr LAFONT, *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, 1901.

Les maladies endémiques ou épidémiques sont les mêmes qu'à Mayotte, avec cette différence qu'il y a peut-être moins de *paludisme* chez les blancs et moins de *filariose* chez les indigènes.

Il existe une maladie infectieuse causant ordinairement la mort au cinquième jour, avec diarrhée fréquente et délire et qui est probablement de la fièvre typhoïde.

La plus fréquente de toutes les affections est l'*éléphantiasis*, siégeant surtout au scrotum et aux membres inférieurs.

La *lèpre* y existe. Il y a pour la *variole* la même remarque à faire qu'à Mayotte.

Il y a eu des épidémies d'*influenza*, et le *choléra* y aurait été vu (?).

C. — Moheli (1).

C'est la plus petite des quatre îles. Elle occupe une situation intermédiaire entre la Grande Comore et Anjouan. Elle est située entre le 41° 22' et le 41° 36' de longitude est d'une part, le 12° 14' et le 12° 28' de latitude sud de l'autre. Elle est à 35 milles d'Anjouan, de même que de l'extrémité sud-ouest de la Grande Comore.

Le soleil y est très dangereux. Le blanc ne peut pas sortir de dix heures à trois heures de l'après-midi.

La moyenne de la température sur le littoral dépasse 30°; la température la plus basse a été 16° à Djouma-Dougna (100 mètres d'altitude). La plus haute 34 à 36° sur l'établissement de Fomboni, au bord de la mer, en septembre 1902. Les températures sont plus élevées que celles d'Anjouan et de Mayotte.

Les maladies sont les mêmes que celles des autres îles. Le *paludisme* y sévit au moins autant qu'à Mayotte, sinon plus.

La *lèpre*, fréquente, tend à augmenter. Il y aurait lieu de s'en inquiéter et de créer une léproserie.

L'*éléphantiasis* y est très fréquent, de même que la *filariose*: aussi faudrait-il que des mesures énergiques fussent prises dans tout l'archipel pour détruire les anophèles et les culex, partout très abondants.

On remarque de temps en temps chez les indigènes et surtout chez les femmes travaillant dans les vanilleries, des poussées eczémateuses et de l'anémie professionnelle.

D. — La Grande Comore (2).

La plus considérable des îles de l'archipel. D'une longueur de 60 kilomètres et d'une largeur de 15 à 30, cette île volcanique, qui a une population de 50 000 habitants, dont deux tiers de femmes, jouit d'un climat excellent.

(1) Dr LAFONT, *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, 1905.

(2) D'après le Dr PERCHERON, *Annales d'hygiène et de médecine coloniales*, 1902.

Il n'y a ni rivières ni cours d'eau. Seuls des puits près du rivage, contenant de l'eau saumâtre et quelques citernes pour recueillir de l'eau de pluie, servent à l'alimentation de la population.

La *syphilis* y est fréquente. La *tuberculose* y a apparu depuis peu de temps et progresse. Il y a quelques *diarrhées* et *dysenteries*.

Le *paludisme* y est rare ainsi que l'éléphantiasis.

Les moustiques y sont beaucoup moins abondants que dans les autres îles de l'archipel.

En somme, le climat y est très sain pour les Européens et les indigènes.

HYGIÈNE

DU

PROTECTORAT FRANÇAIS

DE LA CÔTE DES SOMALIS

DJIBOUTI

PAR

R. WURTZ,

Professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris,
Médecin des Hôpitaux.

Djibouti est, depuis douze ans, le chef-lieu du protectorat français de la côte des Somalis. La colonie française de la côte des Somalis s'étend à l'entrée du détroit de Bab-el-Mandeb. Elle est située tout entière dans la zone tropicale, entre l'Érythrée italienne, le Somaliland anglais et le plateau montagneux de l'Abyssinie. Auparavant, la résidence du gouverneur se trouvait à Obock, qui, depuis ce transfert, est redevenu une misérable bourgade de 300 habitants avec un seul Européen pour assurer le service télégraphique (1).

Djibouti est situé au bord de la mer, sur une côte basse et plate, à rivages de sable, et bâti sur trois plateaux élevés de quelques mètres seulement au-dessus du niveau de la mer. Ces plateaux portent les noms suivants : le Marabout, le Serpent et le plateau de Djibouti, qui est rattaché aux deux autres par une lagune étroite, qui porte sur un de ses versants le village indigène. Ces plateaux sont actuellement couverts de constructions à l'européenne ou indigènes.

Djibouti est la tête de ligne du chemin de fer de pénétration en Abyssinie, et c'est à ce fait que cette ville naissante doit son accroissement et sa prospérité depuis dix ans. En arrière de la ville, s'étend la brousse, plaine peu accidentée, où se succèdent quelques plateaux sablonneux peu marqués, anciens fonds de mer, et couverts d'une végétation pauvre et clairsemée, herbe dure, rare, croissant çà et là par touffes, mimosas et palétuviers.

(1) Toutes les grandes constructions (hôpital, etc.) qui avaient été édifiées à grands frais sont actuellement en ruines.

On trouve, çà et là, des rivières désertiques, qui sont sèches presque toute l'année et qui sont alimentées par les pluies. La nappe souterraine que l'on trouve en creusant le sable ou lit de ces rivières, en temps de sécheresse, est séparée de la surface du sol par une épaisseur de sable qui varie de 1 à 4 mètres d'épaisseur.

CLIMAT. — Le climat de Djibouti est un climat sec et chaud. La saison chaude s'étend de mai à septembre, la moyenne de la température étant en cette saison de 30 à 40°. Les mois de mai et de septembre sont particulièrement pénibles, à cause du changement de mousson et du manque d'air. La chaleur est accablante, et il n'y a pas de différence nyctémérale pendant cette période.

De septembre à mai, la moyenne de la température est moins élevée, 23 à 25°. Il pleut très rarement à Djibouti, parfois une fois ou deux seulement par an. Cependant, en 1899-1900, il y a eu des pluies assez abondantes.

A Obock, il fait encore plus chaud qu'à Djibouti. Le thermomètre y atteint souvent 45 à 48°, même 50° et davantage encore.

Djibouti est protégé par la côte nord du golfe de Tadjourah contre le « khamsin ». Quand ce vent brûlant souffle, la température peut atteindre 50°; la vie devient dans cette colonie insupportable, surtout en mai et septembre, aux changements de mousson, lorsque la brise cesse de souffler.

POPULATION. — Djibouti est peuplé par les Européens, Français ou Grecs pour la plupart, par les Somalis, Issas principalement, qui sont aborigènes, par les Danakils, les Gallas et les Abyssins! Les travaux du chemin de fer y ont amené des travailleurs européens de toutes races : Siciliens, Maltais, Grecs, Monténégrins; et le commerce y a attiré des Arabes et une assez nombreuse colonie d'Hindous, au nombre de 2 000 environ. Il y a actuellement 1 200 blancs et 4 000 à 5 000 indigènes de toutes races.

ÉTAT SANITAIRE. — Djibouti était, il y a dix ans, une colonie saine, où on n'avait à redouter que l'insolation. Le choléra y avait, il est vrai, fait son apparition en 1892, mais d'une façon passagère. Dans cette localité, qui peut être considérée comme un type de climat sec, on n'observait que quelques embarras gastriques *a calore* et des cas de paludisme importé de l'intérieur.

Actuellement, cet état sanitaire est transformé. Cela tient aux raisons suivantes. Autrefois, à Djibouti, l'eau était rare. Il fallait aller à Ambouli, situé à 2 kilomètres environ de la ville, et où se trouvent des sources abondantes. Cette eau était transportée à la ville par des animaux ou des hommes. Elle s'épandait à des endroits qui n'étaient pas toujours les mêmes et qui séchaient vite.

Actuellement l'eau est amenée par des conduites et distribuée en ville par des bornes-fontaines et des robinets. Cela a déterminé des

points de stagnation d'autant plus nombreux que l'hygiène urbaine est, dans cette colonie, relativement négligée.

Les moustiques, il y a huit ans encore, étaient absolument inconnus à Djibouti. Même à Ambouli, près des puits, à cette époque, je n'en ai jamais constaté la présence. Actuellement les moustiques s'y trouvent en abondance; ils se sont infectés, et des fièvres ont été contractées aussi bien à Ambouli qu'à Djibouti.

Les espèces recueillies par Brumpt et déterminées par Neveu Lemaire sont les suivantes :

1° A Djibouti :

Pyretophorus costalis;
Culex malosiensis;
Culex pipiens;
Stegomyia fasciata;
Mansonia uniformis;
Tœniorhynchus perturbans;

2° A Ambouli, près de Djibouti :

Anopheles funestus (1);
Culex somaliensis;
Culex pipiens;
Stegomyia fasciata.

Dans le désert Somali, il existe certains points d'affleurement d'eau qui ont rendu de tout temps la région fiévreuse. A Beyadé, à une étape de chameau de Djibouti, les fièvres sont tenaces et très graves. Damerdjoz, à 8 kilomètres de Djibouti, sur la côte, dans la direction de Zeilah; Mullio, sur la même ligne, vers la frontière anglaise; plus loin encore El-Kory, en pays anglais, sont dans le même cas. Les eaux de tous ces points, y compris Beyadé, sont saumâtres. D'après la croyance locale, les fièvres sont d'autant plus mauvaises que l'eau est saumâtre. Dans ces endroits, heureusement, les moustiques ne rencontrent pas les abris qu'ils peuvent trouver dans les cours ou autour des maisons. Ils ne pullulent et ne sont gênants autour des points d'eau que pendant la saison humide. Les Somalis souffrent d'ailleurs peu des moustiques, parce qu'ils résident toujours loin des points d'eau.

(1) Ce moustique est un des agents de propagation du paludisme les plus répandus en Afrique.

HYGIÈNE

DE

L'AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE

PAR

E. MARCHOUX,

Médecin principal de 2^e classe des troupes coloniales.

La détermination des règles de l'hygiène dans un pays donné nécessite la connaissance préalable des conditions de l'existence dans ce pays. Celles-ci sont sous la dépendance de deux grands facteurs, le climat et le milieu, dont l'action séparée ou commune intervient toujours dans la production des maladies. Si le climat dépend étroitement de la situation géographique générale, il peut cependant subir d'importantes modifications provoquées par des influences météorologiques ou par la configuration physique des terrains. Quant au milieu, il varie avec les races qui le composent et les mœurs de ces races. Pour conseiller des mesures d'hygiène dans l'Afrique occidentale, il nous faut donc en étudier successivement la disposition géographique, les climats, les populations et les maladies. Avec toutes ces données, complétées des connaissances étiologiques que la science a permis jusqu'ici d'établir, nous essaierons d'arriver à la solution du vaste problème que l'hygiène se propose, la défense de la vie humaine.

I. — MILIEU COSMIQUE.

APERÇU GÉOGRAPHIQUE ET CLIMATÉRIQUE. — *Le Soudan français forme le centre des possessions françaises de l'Ouest-africain.* — Du Soudan français, immense territoire n'ayant pas de limites précises au nord et s'étendant à l'est jusqu'au lac Tchad, partent, comme les cinq doigts d'une main, des bandes de terrain plus ou moins larges qui s'étendent jusqu'à la mer à l'ouest et au sud. Ce sont, du nord au sud, le Sénégal, la Guinée française, la Côte d'Ivoire, le Dahomey et le Congo français. Ces diverses colonies, limitrophes du Soudan par l'intérieur, sont séparées les unes des autres par les possessions anglaises, allemandes et portu-

gaises de l'Ouest-africain. Dans ce vaste pays, on ne trouve point d'arête montagneuse. La ligne de partage des eaux est constituée par une très vaste étendue de plateaux dont l'altitude varie de 400 à 900 mètres. A la côte, les premiers contreforts de ce *pays-haut* sont formés par des sommets ou des lignes de sommets, tels que ceux qu'on rencontre en Guinée et dans la colonie anglaise de Sierra-Leone, comme aussi ceux qui constituent au Cameroun la chaîne côtière et au Congo les monts de Cristal. Au delà, le pays s'élève vers l'intérieur par étages successifs. Si l'on pouvait jeter un coup d'œil d'ensemble sur cette constitution orographique, on pourrait comparer la superposition des plateaux à une pile de tartes de diamètre décroissant. Le plateau supérieur, à quelques exceptions près, a une altitude moyenne de 600 mètres, qui va à 800 mètres au Foutah-Djallon et à 400 seulement en d'autres points.

Toutes ces galettes ne sont pas concentriques. A la Guinée, les bords sont plus rapprochés; dans les pays du sud et au Congo, ils sont plus écartés. De cette succession de bourrelets de terrains ou de murailles, les fleuves descendent vers la mer par séries de chutes ou de rapides, qui, en quelques points et sur de courtes distances, amènent des dénivellations de 100 mètres et plus. La même disposition par étages se reproduit en sens inverse, quand, après avoir franchi le plateau supérieur, on arrive le long des grands bassins fluviaux, comme ceux du Niger, du Nil et du Congo.

A peine interrompue par endroits, cette nappe de plateaux se continue jusqu'à la boucle du Niger, dont elle détourne le cours vers le nord, donne naissance par le sud à tous les fleuves qui se jettent dans le golfe de Guinée, les accompagne sur une longue partie de leur cours et s'étale avant d'arriver au bord de la mer. Sur la rive gauche du Niger, les plateaux reparaissent dans le Sokoto et s'étendent jusqu'au lac Tchad, dont ils supportent la vaste cuvette. Le Bornou, le Baghirmi, l'Ouadaï sont sur ce plateau et à peu près à la même altitude. Dans le Haut-Oubanghi, la ligne de partage des eaux entre le Nil et le Congo est à peine dessinée, et la moindre levée de terre peut obliger un ruisseau à porter ses eaux vers l'Atlantique ou vers la Méditerranée (1).

Toutes ces colonies sont comprises dans la zone tropicale. — Cet immense territoire, qui s'étend du 23^e parallèle nord au 5^e parallèle sud, est tout entier situé dans la zone tropicale.

Comme dans tous les pays de la zone torride, l'année s'y divise en saisons sèches et en saisons pluvieuses. Le soleil, en se déplaçant sur l'écliptique, entraîne avec lui une masse de nuages qui suivent sa course vers le nord et vers le sud avec un léger retard. Ces nuages déversent leurs pluies en juillet-août sous le tropique du Cancer, en janvier-février sous le tropique du Capricorne.

(1) Dr CUREAU, Notes sur l'Afrique équatoriale. *Revue générale des sciences*, 1901.

Dans ces régions extrêmes, il y a donc une saison sèche et une saison pluvieuse. A l'équateur, il y a deux saisons sèches et deux saisons des pluies d'ailleurs d'inégale durée. Celles-ci se rapprochent au fur et à mesure qu'on va vers le nord ou vers le sud, pour se confondre en une seule aux tropiques. Ces pluies sont toujours très abondantes en peu de temps, mais la quantité d'eau tombée varie avec les conditions orographiques. Les nuées sont arrêtées par les *pays-hauts*, qui reçoivent de ce fait une plus grande quantité d'eau; elles sont aussi condensées par les forêts. Les régions montagneuses et les régions forestières reçoivent donc plus d'eau que les autres, mais celle-ci s'écoule vite sur les terrains inclinés; elle séjourne plus facilement dans les creux et imbibé plus complètement les dépôts humiques des sous-bois, où l'évaporation est lente.

Au point de vue climatérique, on peut partager ces colonies en trois zones. — Les conditions météorologiques, la disposition orographique et le développement de la végétation forestière permettent donc de partager les possessions françaises de l'Afrique occidentale en trois zones: une région désertique, qui va du 23° parallèle nord au 13° environ; une zone de plateaux; une région de forêts.

Zone désertique. — Cette première zone comprend la Mauritanie, le Sénégal et une partie du Soudan. La chaleur y est forte, dépassant souvent 40° et atteignant quelquefois 47° et même 48°. Mais cette chaleur est extrêmement sèche et généralement accompagnée d'un vent assez fort, venant de l'est et du nord-est. Duclaux, dans son *Traité de microbiologie* (1), donne avec beaucoup de clarté les raisons qui expliquent la nature désertique de ce climat. Les couches d'air, chauffées au niveau de l'équateur par le soleil, s'élèvent et constituent un plan incliné le long duquel elles glissent vers le nord, entraînant avec elles beaucoup de vapeur d'eau. Le courant ainsi formé accompagne le Gulf-Stream et vient frapper les côtes de France, d'Angleterre et de Norvège, se rapprochant de plus en plus du sol et se déchargeant progressivement de l'humidité qu'il renferme. Contournant la Russie et une partie de la Sibérie, il revient de plus en plus sec et de plus en plus chaud, à travers toute la ligne des déserts de la Chine, du Turkestan, de la Perse, de l'Arabie et du Sahara. Parvenu sur la côte ouest d'Afrique, il débouche dans l'Atlantique, où quelquefois sa violence écarte un peu des côtes les vents alizés, courants de remplacement qui du nord se rendent à l'équateur, déviés à l'est par la rotation de la terre. Ceux-ci, pendant huit mois de l'année, soufflent jusqu'au sud de Dakar, tempérant les ardeurs du vent d'est et provoquant des abaissements de température, qui, en décembre et janvier, amènent en certains points le thermomètre jusqu'à 12 ou 14°.

(1) DUCLAUX, *Traité de microbiologie*, Paris, 1898-1901, 4 vol. in-8.

Ces conditions météorologiques imposent à cette région un climat désertique. La flore y est pauvre, le terrain desséché. La saison des pluies, qui dure de juillet à octobre, avec un maximum en août, n'apporte que peu d'eau. Souvent les orages sont dissipés sans pluie. Le rayonnement terrestre chauffe les nuées, qui s'élèvent et disparaissent. Annuellement, on recueille 25 centimètres d'eau, quantité moyenne qui varie entre des minima de 12 centimètres à de certaines années et des maxima de 90 centimètres dans des années très pluvieuses.

Pendant toute cette saison, le vent d'est et les alizés soufflent plus au nord ; la direction normale du vent est du sud. L'atmosphère devient relativement humide et la chaleur pénible. Les parties basses sont remplies par les eaux, qui forment sur le fond argileux et sur les roches volcaniques ou primitives des flaques quelquefois énormes. Alimentées par l'eau de suintement, celles-ci deviennent de redoutables marécages, rapidement envahis par une végétation touffue. Les cours d'eau, gonflés par la chute des pluies au voisinage de leurs sources, subissent une forte crue qui se manifeste par une dénivellation de 10 et de 12 mètres. Ils remplissent de vastes cuvettes, sortes de trop-pleins qui leur servent de régulateurs, sortes de lacs à niveau de ce fait très variable. Ces déversoirs d'orages ne suffisent même plus, et le fleuve sort de son lit, couvrant complètement le pays avoisinant sur des étendues qui quelquefois ont plus de 100 kilomètres de largeur (Haut-Niger). Le Sénégal, qui, à la saison sèche, n'avait dans ses biefs supérieurs que quelques centimètres d'eau, roule vers la mer une masse d'eau énorme, qui supprime le courant de marée, s'étale sur les rives et va remplacer l'eau salée au milieu des palétuviers du cours inférieur.

La végétation, qui était nulle pendant la saison sèche, recouvre tout le sol d'un manteau de verdure. Comme pendant les étés polaires, la pousse se fait d'autant plus vite qu'elle doit durer peu. En effet, dès qu'arrive la fin d'octobre, le niveau des eaux baisse, le vent d'est commence à souffler pendant une partie de la journée, l'évaporation devient très active et déjà, au mois de décembre, les marais sont sans eau, les herbes desséchées, et la moindre étincelle allume d'immenses incendies. A ce moment, le rayonnement nocturne est énorme et provoque dans une même journée des variations de température de plus de 40°. Dans certains points du Soudan, on a noté — 2° au lever du soleil et 42° à deux heures de l'après-midi (1).

A partir du mois de novembre jusqu'au mois de juin, il ne tombera plus une goutte d'eau, et le vent d'est soufflera toujours, desséchant tout, chauffant le sol et les murs que la nuit ne suffit plus à refroidir, établissant partout une chaleur d'étuve qui n'est supportable qu'à cause de sa grande sécheresse.

(1) LOTA, Thèse de Paris, 1887.

La sueur s'évapore au fur et à mesure de sa production, et la température du corps n'a pas de peine à se maintenir à la normale. Au voisinage de la côte, la chaleur du vent d'est est tempérée par l'alizé, qui, quand il ne règne pas toute la journée, remplace le vent du désert entre deux heures et cinq heures du soir. Cette saute de vent, qui se produit très brusquement, amène un rapide abaissement du thermomètre, qui, en quelques heures, descend de 15 et même 20°. Il peut arriver qu'on observe 12° le matin, 35 ou 38° à midi et 18° le soir à six heures.

Zone des plateaux. — Dans la région des plateaux, qui rarement montent doucement de la mer ou des bassins fluviaux, plus ordinairement s'élèvent, comme nous l'avons dit, par ressauts, on n'a nullement l'impression d'un pays de montagnes. On ne se voit entouré que de vastes plaines recouvertes de sable ou de latérite, légèrement vallonnées, de place en place jalonnées de sommets isolés qui n'atteignent presque jamais 2 000 mètres et qui, le plus souvent, ne dépassent guère 700 à 900 mètres. Ces plateaux peu inclinés sont parfois coupés de vallées abruptes, au fond desquelles coulent les rivières. D'autres fois les cours d'eau serpentent au niveau du sol, tantôt resserrés entre deux rives rocheuses et descendant en rapides par bonds successifs, tantôt étalés dans une vallée marécageuse remplie de joncs et de plantes aquatiques.

Pendant la saison sèche, ces terrains paraissent dénudés, arides et secs. Quelques bouquets d'arbres indiquent de loin la place des villages; de longs rubans vert sombre signalent aux voyageurs les rives des cours d'eau. Mais, au moment de la saison des pluies ou d'hivernage, le paysage change d'aspect. Le sol se couvre de pâturages qui nourrissent les nombreux troupeaux de ces peuplades de pasteurs et aussi les bêtes sauvages, gazelles, girafes, éléphants, hippopotames, que la civilisation n'a pas encore fait disparaître.

La quantité d'eau qui tombe sur cette région pendant les mois pluvieux de l'année varie entre 1 mètre et 2^m,50, atteignant même en certains points jusqu'à 3 et 4 mètres. C'est ce qui explique l'énorme crue des fleuves qui en descendent, alors même qu'ils traversent des pays à climat désertique.

La région des plateaux est la plus peuplée. Elle occupe presque tout le Soudan français entre le 8° et le 14° parallèle nord. Au Congo, elle forme presque tout l'intérieur du pays. Entre le 17° et le 25° degré de longitude est, entre le 5° et le 15° degré de latitude nord, les plateaux sont desséchés et quasiment désertiques. C'est une impression curieuse, comme l'a si bien décrite le Dr Cureau, de voir les deux rives de l'Oubanghi. A la saison sèche, c'est la forêt touffue sur la rive gauche, le désert sur la rive droite.

La température, dans ces régions élevées, subit presque les mêmes variations que dans la zone désertique. L'eau y est quelquefois aussi

rare, le vent parfois aussi chaud. Mais la saison sèche est plus courte et la quantité d'eau de pluie bien plus grande. Les jours de sécheresse y sont suivis de nuits très fraîches.

Zone forestière et côtière. — Sur le versant maritime, les pentes sont généralement boisées. C'est la région des forêts qui commence et qui va couvrir les plaines et les bassins inférieurs de presque tous les fleuves. Peu étendue en Guinée, elle occupe la majeure partie des territoires de la Côte d'Ivoire, formant de sombres forêts vierges, presque impénétrables, où ne vivent que des bêtes sauvages et quelques tribus guerrières inabordables. Au Dahomey, la forêt devient productrice : elle est en majeure partie formée de palmiers à huile qu'exploite l'abondante population de ce pays. La forêt couvre les trois quarts du Congo ; elle renferme beaucoup d'essences à caoutchouc très imparfaitement mises en valeur par une main-d'œuvre assez rare. Des trois zones, celle des forêts est la plus chaude et la plus humide. Si l'on excepte le Dahomey, c'est la moins peuplée, c'est aussi la plus malsaine.

La température n'y varie guère. Elle est en moyenne de 26° avec des minima de 22° pendant la saison des pluies et des maxima de 38° durant la saison sèche.

C'est à la zone forestière qu'il convient de rattacher les régions côtières maritimes ou fluviales. Les terrains y sont bas et souvent inondés, au moins pendant les crues pour les rives des fleuves, toute l'année le long de la côte. Les cours d'eau d'Afrique, à la saison humide, charrient des masses d'eau chargées de la terre qui a été entraînée par les pluies ou arrachée aux berges par la violence du courant. Pendant la saison sèche, leur débit s'abaisse tellement que le bas cours est rempli d'eau salée à peine mélangée d'eau douce. Ce régime si variable imprime un cachet tout spécial à la configuration de la côte. Tantôt le courant marin tend à fermer les embouchures des fleuves par les masses de sable qu'il transporte, tantôt au contraire le fleuve, rompant la barrière qui lui est opposée, marque son cours jusqu'à plusieurs milles en mer. Sous l'influence alternative de ces deux forces, il se constitue le long de la côte des terrains d'alluvions composés du sable de la mer et de l'argile déposée par le fleuve. Ces dépôts forment les barres des embouchures, sortes de bancs qui s'élèvent progressivement au-dessus des flots, détournent le cours des fleuves vers le sud et les obligent à couler parallèlement au rivage, jusqu'à ce que la masse d'eau se fraye une nouvelle route. Ce phénomène, que nous voyons se continuer encore de nos jours, a fini par provoquer la formation de cette longue bande de lagunes qu'on trouve tout le long de la côte ouest d'Afrique. Souvent ces lagunes font communiquer entre eux deux ou plusieurs fleuves, dont la masse d'eau pendant la saison sèche est à peine suffisante à maintenir la fixité des embouchures. Quand arrive la crue, cette voie plus ou moins obstruée ne suffit plus, et la bande de terrain qui sépare la lagune de la mer est

rompue par les eaux. Cette bande de terre, généralement basse, est couverte, sur une partie de son étendue, de palétuviers qui trempent à marée haute leurs racines dans l'eau salée. Large de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres, elle est formée pour la majeure partie de sable, d'où s'élève une végétation touffue, la brousse. On trouve des lagunes tout le long de la côte, mais c'est surtout à la Côte d'Ivoire et au Dahomey qu'elles prennent un notable développement. Dans ces deux régions, elles font communiquer tous les fleuves entre eux et permettent une navigation intérieure parallèlement à la côte, non seulement dans les limites de ces colonies, mais jusque dans les territoires étrangers voisins.

C'est entre la lagune et la mer, sur cette bande d'alluvions, que se sont établis les comptoirs européens.

Presque aussi humides que la région forestière, les côtes de la mer ont pourtant sur elle l'avantage assez grand d'être tempérées le soir par la brise du large, qui repose un peu de la chaleur du jour. Cette raison et la facilité des communications a guidé le choix de ceux qui ont fondé les établissements côtiers.

Politiquement les colonies de l'Ouest-africain sont divisées en deux grands groupes. — Au point de vue politique, l'Afrique occidentale française se décompose en un certain nombre de colonies réunies en deux grands gouvernements : celui de l'Afrique occidentale française, avec Dakar comme chef-lieu; celui du Congo, dont Brazzaville est la capitale administrative.

L'AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE COMPREND SIX GOUVERNEMENTS. — Au gouvernement général de l'Afrique occidentale française se rattachent :

1° Le territoire civil de la Mauritanie, qui va des montagnes de l'Adrar à la rive droite du Sénégal;

2° Le Sénégal, qui s'étend de la rive gauche du fleuve du même nom jusqu'à la Guinée portugaise. La Gambie anglaise forme dans la colonie une enclave qui sépare le Sénégal proprement dit du territoire de la Cazamance;

3° La Guinée française, qui va de la Guinée portugaise à la colonie anglaise de Sierra-Leone;

4° La Côte d'Ivoire, limitée par la République de Liberia au nord-ouest et la colonie anglaise de la Côte d'Or à l'est;

5° Le Dahomey, compris entre le Togo allemand et la Nigeria anglaise;

6° Le Haut-Sénégal et Niger, qui s'étend de la rivière Falémé au lac Tchad.

Il n'entre pas dans le cadre de cet article de décrire chacune de ces colonies. Qu'il nous suffise de dire que la Mauritanie, le Sénégal et une partie du Haut-Sénégal et Niger sont compris dans la zone désertique.

Villes. — De même, la place nous manquerait pour nous étendre sur la description de tous les centres de population de ce grand gouvernement. Ils ne diffèrent guère les uns des autres. Ce sont pour la plupart des villages nègres bâtis suivant les coutumes des populations qui les habitent, avec quelques maisons européennes souvent très peu confortables, qui servent aux commerçants ou aux représentants de l'administration. Très peu d'entre eux méritent le nom de villes dans le sens que nous attribuons à ce mot. Sauf Conakry et Kayes, l'une capitale de la Guinée, l'autre du Soudan, toutes celles qui méritent d'être citées se trouvent au Sénégal, où notre domination remonte déjà à une époque éloignée. Ces dernières sont Saint-Louis, chef-lieu du Sénégal; Rufisque, centre du commerce, et Dakar avec l'île voisine de Gorée, aujourd'hui siège du gouvernement général.

SAINT-LOUIS. — Saint-Louis, construite dans une île du Sénégal, est une vieille ville à caractère arabe avec des maisons de pierres ou de briques. Les toitures en terrasse recueillent l'eau de pluie pour les citernes, dont presque chaque maison est pourvue. Les rues y sont bétonnées et généralement propres, mais il n'y a pas d'égouts et le jet au fleuve est la règle. On y trouve deux hôpitaux, l'un militaire, l'autre colonial. Le premier est suffisant, le second aurait besoin de notables améliorations. Malheureusement, les deux extrémités de l'île sont occupées par la population indigène, qui habite des cases en paille. Deux grands faubourgs, réunis à la ville par de beaux ponts en fer, sont établis l'un sur la bande de sable qui sépare le fleuve de la mer, l'autre sur la rive gauche du fleuve. Le premier se compose de deux quartiers : *Guet N'Dar*, où de nombreuses maisons européennes sont entourées de cases de nègres en paille, et *N'Dar Toute*, tout entier formé de paillottes. Le faubourg de la rive gauche, *Sor*, est bâti sur des terrains remblayés. A côté de maisons européennes entourées de jardins potagers ou fruitiers, loge dans des cases de paille une population indigène assez abondante. L'eau potable, emmagasinée à Sor, est puisée à 15 kilomètres de la ville, dans un des bras du fleuve, qui est fermé par des barrages à la fin des hautes eaux.

Malheureusement, à cause de l'absence d'égouts et de service d'enlèvement des ordures ménagères, les berges du fleuve, dans tous les points de la ville, sont encombrées d'immondices. Ainsi ont disparu les avantages apportés par la ligne de quais construits autrefois en bordure de l'île de Saint-Louis. De simples dragages débarrasseraient les rives; mais on hésite à les entreprendre sur la foi des ignorants à cause de la fièvre jaune que de pareils travaux seraient capables de réveiller. Combien peu, cependant, pareille crainte est justifiée !

Tout autour de la ville, mais surtout sur la rive gauche, s'étendent de vastes marécages couverts de palétuviers. Au moment des crues,

ces marais hébergent de nombreux anophèles, qui disparaissent dès que l'eau devient salée. Le régime du fleuve limite donc la période où sévit le paludisme, qui disparaît dès que la marée se fait sentir. Les grands travaux d'assainissement qu'on fait actuellement diminueront encore l'intensité de l'infection, peut-être même la feront-ils disparaître. Une pareille espérance n'est pas vaine, si l'importance des travaux est suffisante. Quand ils seront terminés, complétés par l'établissement d'un réseau d'égouts, par la filtration bien conduite ou mieux la stérilisation des eaux potables, enfin par l'installation d'un service vigilant de surveillance sanitaire, il sera bien inutile de chercher ailleurs un sanatorium pour la population européenne. Si bien choisi que soit le lieu de son installation, il ne réunira jamais les conditions de salubrité de la ville de Saint-Louis. Le climat y est plus agréable qu'à n'importe quel autre point du gouvernement général. Rappelant de très près celui du Caire, il a même sur ce dernier l'avantage d'être rafraîchi de novembre à juin par le souffle des alizés, qui abaissent la température en décembre et janvier jusqu'à 12 et 14°. La santé des malades s'y rétablit vite dès que le paludisme disparaît. Avec quelques bons hôtels et des installations particulières convenables, on pourrait en faire une station d'hiver recommandable même à certains Européens.

RUFISQUE. — Rufisque est une ville nouvelle bâtie sur la côte. A la racine de la presqu'île du Cap-Vert, en face de Dakar, que par temps clair on aperçoit très bien. Propre et bien administrée, elle se compose presque uniquement de maisons de commerce et de vastes entrepôts d'arachides. Entourée de cases en paille et de marécages, elle est, au moment de l'hivernage, un foyer intense de paludisme.

Les travaux en cours amélioreront notablement cette situation. Elle est pourvue de bonne eau potable, mais malheureusement en quantité un peu insuffisante. Bientôt elle aura un réseau complet d'égouts.

DAKAR-GORÉE. — Dakar se trouve à la pointe de la presqu'île du Cap-Vert. Elle possède une très bonne rade et un excellent port qui en assurent l'avenir. Construite en majeure partie sur un plateau élevé de 20 à 25 mètres au-dessus du niveau de la mer, elle est traversée de rues macadamisées ou bétonnées. L'installation du gouvernement général y a entraîné la construction d'un grand nombre d'édifices publics et de maisons européennes qui lui donnent déjà un certain cachet d'élégance.

Elle renferme un grand hôpital militaire, qui pourrait, avec de légères modifications, servir de modèle pour les établissements hospitaliers aux colonies. Un réseau d'égouts draine vers la mer les eaux résiduaires et les matières excrémentielles.

Elle possède aussi une canalisation d'eau potable excellente, mais insuffisante en quantité.

Comme ailleurs, le village noir est bâti en paillottes. Comme ailleurs, on trouve aux environs de dangereux marécages.

Mais le programme des travaux d'assainissement récemment entrepris prévoit pour Dakar comme pour Saint-Louis et Rufisque le comblement ou le drainage des marais les plus proches. L'avenir nous dira si cette mesure doit être étendue à toute la presqu'île.

Le rocher basaltique de Gorée, qui s'élève en face de Dakar et qui en protège la rade contre les vents du sud, a aujourd'hui perdu toute son importance. Les maisons de commerce qui y avaient autrefois leurs dépôts de marchandises se sont transportées à Rufisque ou à Dakar. Avec ses maisons en ruine et ses rues désertes, elle semble une ville morte. Un bâtiment d'un ancien hôpital militaire excellent a été conservé comme infirmerie. Au moment de l'hivernage, on y voit un peu de paludisme qu'il serait, par des mesures peu coûteuses, très facile d'éviter. Le climat y est agréable pendant la majeure partie de l'année. Sa situation sur la route des grands paquebots aurait pu la faire choisir comme sanatorium, si sa position stratégique ne la désignait pas pour un autre but.

CONAKRY. — Conakry, chef-lieu de la Guinée, est une ville toute nouvelle qui occupe à l'heure actuelle presque toute l'île Tombo à l'extrémité de la presqu'île du Caloum. Son développement très rapide, il y a quelques années, est momentanément ralenti parce que la nouvelle ligne de chemin de fer qui y a son point de départ et qui est en partie ouverte à l'exploitation a amené les commerçants à aller au-devant du client, leurs maisons de Conakry ne servant plus guère qu'à l'entrepôt des marchandises. Jolie ville bien tracée, percée de belles rues et de larges avenues ombragées, elle pourra sans doute être débarrassée par quelques travaux du paludisme qui y sévit chaque année. Elle est pourvue d'un hôpital suffisant, depuis qu'il a été déplacé et reporté dans des bâtiments qu'on a construit au sud-est de l'île.

KAYES. — Kayes mérite à peine le nom de ville. Les maisons de commerce, les bâtiments publics et le village noir sont séparés entre eux par d'énormes espaces, formant comme des groupes dispersés au milieu de la plaine. Malgré cela, le paludisme s'y montre avec rigueur pendant l'hivernage. Peut-être est-ce à cause de cette disposition que la fièvre jaune, en 1897, n'est pas sortie de l'hôpital. Quoi qu'il en soit, il faudra de gigantesques travaux pour faire de Kayes une ville et surtout une ville salubre.

Congo Français. — LE CONGO FRANÇAIS EST FORMÉ DE QUATRE GOUVERNEMENTS. — Le Congo Français est maintenant une grande colonie comprenant :

1° Le Gabon, avec Libreville comme capitale, qui va du Cameroun au Moyen-Congo ;

2° Le Moyen-Congo, chef-lieu Brazzaville, qui s'étend de la mer et

du Gabon à l'ouest au Congo Belge à l'est : le territoire portugais de Cabinda le limite au sud :

3° L'Oubanghi-Chari, avec Bangui comme chef-lieu, qui va du Moyen-Congo au Bahr-el-Ghazal et qui est séparé de l'État Indépendant par l'Oubanghi :

4° Le territoire du Tchad, qui s'étend jusqu'au lac de ce nom et touche par le nord au Soudan Français.

Tous ces chefs-lieux de colonies ne méritent guère une description. Quelques maisons européennes, sans aucun confortable, beaucoup de cases de noirs, voilà ce qu'elles représentent. Libreville, bâtie sur l'estuaire du Gabon, offre de loin un joli coup d'œil, perdue au milieu de la verdure qui la couvre. Moins près que les autres des villages indigènes, elle n'est pourtant pas moins malsaine.

Le paludisme règne en maître partout et pendant l'hivernage frappe tout le monde. Combien de siècles s'écouleront avant qu'il en soit autrement ?

La protection publique exigerait des sommes tellement énormes qu'on ne peut de longtemps songer à l'établir sur les bases qui conviendraient.

II. — MILIEU ETHNIQUE.

Cet immense territoire n'est naturellement pas occupé par les mêmes populations : de nombreuses races s'y sont successivement établies. Nous n'avons nullement la prétention de parler de toutes ; un gros volume n'y suffirait pas. D'ailleurs, au point de vue de l'hygiène, la race ne nous intéresse qu'à cause des mœurs et de leur influence dans la propagation des maladies. Les mœurs ne varient guère d'une race à l'autre, au moins tant qu'elles sont voisines. Nous ne ferons pas de distinction, par exemple, entre les différentes peuplades noires. Nous les traiterons en bloc en signalant ce qui est particulier à quelques-unes d'entre elles.

Ces réserves faites, disons que deux grandes races se partagent l'Afrique Française : la race blanche, représentée par les Européens et deux rameaux sémites, les Arabes et Berbères d'une part et les Peuls d'autre part ; la race noire, comprenant des races conquérantes et des races autochtones. A côté de ces dernières, on peut ranger : 1° une peuplade issue de métis ayant fait retour à la race noire, les Toucouleurs provenant de noirs et de Peuls ; 2° des métis de Maures et de noirs, les Pourognes, de peau noire, ayant les mœurs des Maures au milieu desquels ils vivent.

EUROPÉENS. — Les Européens sont commerçants, militaires ou fonctionnaires.

On peut en évaluer le nombre à 7 000 environ, répandus sur toute l'étendue de nos possessions. Le plus grand nombre réside dans les

villes du Sénégal et dans les chefs-lieux des colonies. A la population européenne, on rattache les métis issus de l'union des Européens et des négresses.

Dans les villes, les habitations européennes sont quelquefois assez confortables, quoiqu'elles manquent généralement d'air et de lumière et qu'elles soient souvent mal défendues contre la chaleur. Dans les villages, très fréquemment elles ne diffèrent guère des cases indigènes, même pour la propreté, qui laisse beaucoup à désirer.

Les soins du corps sont trop souvent négligés. Dans des pays où les fonctions de la peau sont exagérées, les soins corporels sont encore plus indispensables qu'en Europe. L'usage quotidien de la baignade froide, tant en honneur dans les colonies étrangères, est assez rare parmi nos compatriotes. Peut-être faut-il en accuser un peu la pénurie d'eau, si grande en certains points.

L'alimentation est trop abondante et mal choisie, en vertu de ce principe répandu en France que l'anémie doit toujours être combattue par la nourriture. Quand l'appétit fait défaut, on l'excite par des crudités, salades, radis, etc. A la suite de ces abus, les fonctions digestives se troublent. Les digestions difficiles poussent au sommeil, d'où en grande partie l'habitude de la sieste.

Les domestiques mal éduqués et si peu soucieux pour eux-mêmes de la propreté et de l'hygiène cuisinent malproprement, ne nettoient guère ni les ustensiles de table, ni les aliments mangés crus. Ne comprenant pas la nécessité de la filtration, ils prennent souvent l'eau de boisson n'importe où, à l'endroit qui leur coûte le moins de peine à atteindre. Peu à peu ils inculquent leur dédain de toute mesure hygiénique à leurs maîtres qui finissent, surtout quand ils sont isolés dans les postes de l'intérieur, par les imiter et même par croire faire acte de courage en bravant les règles de l'hygiène la plus banale.

L'usage non seulement du vin aux repas, mais des apéritifs et des liqueurs, est pour ainsi dire général. Le café est devenu l'unique lieu de réunion dans les villes. Dans les petits postes, les mêmes habitudes rassemblent aux mêmes heures les Européens autour de la table de l'un d'entre eux. On borne volontiers tout exercice physique à une courte promenade faite en causant à la tombée de la nuit.

Pendant le sommeil, l'emploi de la moustiquaire est la règle ; mais bien rarement l'appareil est suffisant.

ARABES ET BERBÈRES. — Les Arabes qu'on rencontre au voisinage de Tombouctou appartiennent à des tribus nomades, dont les mœurs ne diffèrent guère de celles des Maures et des Touaregs de race Berbère ; Maures et Touaregs, jadis asservis par les Arabes, subissent encore le joug de cette domination. Les chefs et les membres de la caste guerrière sont d'origine arabe. Toutes ces populations mènent une vie nomade. Elles se livrent à l'élevage des bestiaux et se déplacent suivant la saison à la recherche des pâturages.

Pillardes et remuantes, elles sont souvent en guerre soit pour se voler des troupeaux, soit pour se prendre des esclaves. Ceux-ci sont presque tous des noirs du Sénégal et du Soudan.

Les Maures et les Touaregs vivent sous des tentes faites en tissus de laine de mouton ou de poils de chameaux. Celles-ci les garantissent bien de la pluie, mais les défendent mal de la chaleur. Divisées en deux pour séparer les femmes des hommes, elles sont tendues chez les plus riches de peaux tannées et colorées.

Ces populations sont très sobres : quelques dattes, du laitage et de la viande provenant de leurs troupeaux forment toute leur nourriture.

Quoique musulmans et obligés par les rites à des ablutions fréquentes, les Maures sont très sales. Habillés de colonnades teintées à l'indigo, leur peau prend une couleur bleue qui leur paraît d'autant plus élégante qu'elle est plus marquée. Les ablutions, généralement faites avec du sable, n'en diminuent pas la vigueur, la pluie seule l'altère.

Toutes les races musulmanes se mélangent très facilement avec les noirs. Peu de Maures sont de race pure, bien que les métis au premier degré, sous le nom de Pourogues, appartiennent à une caste inférieure.

En dehors des grands déplacements et de la surveillance des troupeaux, les Maures prennent peu d'exercice. Ils restent volontiers couchés et le soir passent de longues heures étendus devant la tente à écouter les histoires de quelque célèbre marabout.

PEULS. — Le Peuls ou Foulahs, ou Foulbés, forment des agglomérations plus ou moins importantes depuis le lac Tchad jusqu'à la côte de Sénégambie, entre les 10^e et 15^e parallèles nord. Le Dr Verneau, du Muséum, a montré que les Peuls, ethnographiquement, se rattachent aux Éthiopiens. La tradition conservée par eux les fait provenir de l'Est. Ils sont, sans doute, les descendants des Fellahs d'Égypte, repoussés par les invasions jusque dans l'Ouest-africain. Peuplades de pasteurs, elles ont amené avec elles le grand zébu gris, bœuf à bosse qu'on rencontre partout où elles ont passé.

Les tribus qui sont établies dans des pays à végétation pauvre vivent dans des campements provisoires. Obligées de se déplacer pour conduire leurs troupeaux à d'autres pâturages, elles n'habitent que des cases en paille, vite construites et composées de matériaux faciles à se procurer. Celles qui sont installées dans des pays plus riches, comme le *Bornou*, le *Sokoto* ou le *Foutah-Djallon*, ont fondé de grands villages biens tenus avec maisons en pisé, munies de toitures débordantes.

Les Peuls deviennent aisément cultivateurs. Économes et défiant, ils recherchent la fortune avec un peu d'âpreté et cachent leur richesse par crainte du vol (1).

(1) La plus grande partie de ces renseignements ethnographiques ont été empruntés à l'ouvrage du Dr LASNET : *Les races du Sénégal*, Aug. Challamel, Paris, 1900.

Leur nourriture consiste en laitages, viande, couscous et quelques légumes, tels que patates, ignames, etc.

Leurs vêtements se composent de pièces d'étoffes différemment drapées en tuniques ou en pagne; et en plus, pour les hommes, d'un pantalon bouffant qui s'arrête aux genoux.

Ils se mélangent facilement aux noirs et ont donné naissance à une population de métis, les Toucouleurs, qui ont formé autrefois un puissant empire. La pureté de la race ne s'est guère maintenue, et il est dans bien des villages difficile de trouver des Peuls exempts de sang noir.

RACES MÉTISSES. — Les races métisses ne méritent guère de description spéciale. Les Pourognes, nés de Maures et de négresses esclaves, sont libres, mais jouissent de peu de considération. Comme les esclaves libérés, ils se livrent aux travaux inférieurs. Leur mode d'existence ne diffère pas de celui des Maures.

Quant aux Toucouleurs, ils sont presque entièrement retournés au type noir, et leurs mœurs diffèrent trop peu de celles des nègres purs pour qu'il nous paraisse nécessaire d'en faire la matière d'une étude spéciale.

NIGRITIENS. — Les Nigritiens sont divisés par les auteurs en un très grand nombre de peuplades distinctes. La langue plutôt que les mœurs ou les types servent en général à les distinguer. Comme mœurs et comme mentalité, les noirs sont si peu différents les uns des autres que Curéau, qui en a si bien pénétré la psychologie, n'hésite pas à les grouper dans la même description. On admet en général qu'ils se divisent en peuples autochtones et peuples d'invasion. Les autochtones sont généralement d'une esthétique plus conforme à nos goûts que les envahisseurs. Les Apolloniens de la Côte d'Ivoire ont même reçu un nom qui marque assez notre admiration pour leur stature. Mais, en général, le mélange des races s'est fait si entièrement entre les deux types qu'il est difficile d'établir une distinction.

Dans la zone forestière et maritime, la case de paille forme le genre d'habitation le plus généralement adopté. Isolées ou réunies par groupes, les cases sont rondes ou carrées. Les toitures en pointe plus ou moins aiguë partent quelquefois presque du sol, le plus souvent commencent à hauteur d'homme. Construites avec des faisceaux de paille, des feuilles de palmier ou des branchages, les parois de la case sont mal jointes. A peine protégé contre les regards indiscrets, on s'y trouve à la merci des moindres variations de température. Quelquefois l'intérieur est tapissé de nattes grossières, confortable qui est la marque d'une certaine fortune.

Dans les villes et sur la côte, au voisinage des Européens, on trouve des maisons en bois, quelquefois même recouvertes de tuiles.

Dans tous les pays où se trouve de l'argile, l'habitation se construit en pisé. Souvent très simple, la maison est quelquefois très compli-

quée. Composée de pièces séparées et de cours, dominée par une tour d'observation, elle rappelle dans certains pays les demeures européennes du moyen âge. Enfin quelques peuplades montrent une certaine recherche architecturale dans la construction de leurs maisons, goût pris au contact des Portugais, eux-mêmes grands amateurs de construction en terre à brique ou *barra* (Cazamance, Dahomey). Le mobilier, réduit à sa plus simple expression, une malle, un lit et quelques nattes, occupe une minime partie de la case, qui est encombrée de débris de toutes sortes entassés pêle-mêle. Souvent la maison sert à la fois aux hommes et aux animaux domestiques. Les ordures du village sont généralement déposées au voisinage des cases, autour desquelles elles finissent par élever le sol de plusieurs mètres. Nous ne connaissons que les populations du Bas-Dahomey qui utilisent les immondices comme engrais.

La nourriture est à peu près partout suffisante. Les céréales et les plantes alimentaires diffèrent avec les régions. Le mil et le sorgho, plus répandus dans le nord, sont remplacés au golfe de Guinée par le maïs. Le manioc, l'igname, la patate, le haricot complètent suivant les pays les ressources alimentaires en féculents. La chasse est pratiquée par quelques tribus. Les rivières et la mer fournissent d'excellents poissons, qui souvent sont desséchés au soleil et vendus dans les villages éloignés des rives. « L'anthropophagie est couramment pratiquée dans l'Afrique centrale, même dans les contrées les plus riches en ressources alimentaires de toutes sortes, végétales et animales. Elle n'est donc point conseillée à l'homme par la privation, par le besoin impérieux et bestial de satisfaire la faim. C'est simplement affaire de goût, prédilection pour un gibier de choix. L'anthropophage n'est pas nécessairement un homme féroce, c'est souvent un homme doux, gai, enjoué, chez lequel on est en sûreté. Volontiers il entreprend la guerre contre la tribu voisine pour y faire des prisonniers; faute de *casus belli*, il achète des esclaves. Puis il leur coupe la tête et les mange (1). »

L'odeur désagréable des aliments n'arrête pas les noirs, et l'habitude leur en fait absorber pour lesquels le goût n'intervient sûrement pas : poisson avancé, viandes faisandées pour ne pas dire plus, viscères pourris d'hippopotame ou d'éléphant, etc. Ils ont l'estomac accommodant, même pour l'abondance. Qui n'a pas vu un domestique aller prendre son repas habituel, après avoir absorbé tous les restes de celui de son maître, quelle qu'en puisse être la quantité.

L'eau de boisson est puisée n'importe où, au fleuve près du dépôt d'ordure qui longe la rive, dans la mare voisine, où l'eau croupit malodorante.

Sauf dans les pays musulmans, l'alcool fait partout des ravages.

(1) Dr Ad. CURÉAU, Psychologie des races nègres de l'Afrique tropicale. *Revue générale des sciences*, 1904.

Tafia, gin, makou, malafou, alougou, partout se vendent et se distribuent en gratifications.

L'usage du tabac est presque général. Dans les pays musulmans, les femmes en usent plus que les hommes.

Une autre passion fait quelques victimes dans certaines régions, c'est la fumée du *Cannabis indica*, vice emprunté aux Arabes durant leur domination.

Le vêtement est toujours fait de cotonnades. Pagnes, pantalons flottants, voilà le costume des pays musulmans. Bien plus rudimentaire est celui des fétichistes, qui se contentent souvent d'une simple lanière entourant les organes génitaux de l'homme ou de la femme, car les deux sexes ne sont jamais nus à la fois dans une même tribu. Les enfants vont tout nus jusqu'à la puberté, dans toute l'étendue de l'Afrique tropicale.

C'est une erreur de croire que les nègres n'ont pas le souci de la propreté du corps. Dans tous les endroits où l'eau est abondante, ils se baignent tous les jours et même plusieurs fois par jour. Même quand l'eau est rare, les musulmans en consacrent toujours une petite quantité à leurs ablutions ; à la vérité, cette réserve est quelquefois très petite. Des gens habiles arrivent à se contenter d'une tasse pleine pour laver tout le corps.

La coutume de la circoncision existe, souvent même pour les filles, dans tous les pays musulmans et chez quelques fétichistes.

L'accouchement est fait généralement en présence de quelque vieille matrone qui règle la coutume et coupe le cordon. Ce sont des marabouts et des sorciers qui soignent les malades.

III. — PATHOLOGIE SPÉCIALE.

ACTION DIRECTE DU CLIMAT.

LE CLIMAT A UNE INFLUENCE NATURELLE SUR LES MALADIES. — Des conditions géographiques et météorologiques que nous avons exposées plus haut découlent les divers climats qu'on observe dans nos possessions de la côte occidentale d'Afrique. D'elles aussi vont découler les maladies endémiques ou épidémiques qui règnent dans ces pays. Car le climat a une influence naturelle sur la cause de toutes les maladies, soit par son action sur l'organisme, soit par son influence sur les bactéries et, sous les tropiques surtout, par son rôle sur les hôtes intermédiaires des parasites connus ou inconnus, qui jouent dans ces régions un rôle si considérable.

INFLUENCE DE LA CHALEUR. — La chaleur en général exerce sur nos fonctions une action d'autant plus forte que la teneur en humidité de l'atmosphère augmente.

D'une façon générale, celle-ci se traduit par une exagération de la sécrétion sudorale et une perte en chlorures correspondante. Cette double déperdition par la peau entraîne une diminution de toutes les sécrétions, en particulier de la sécrétion urinaire et de la sécrétion acide de l'estomac. Dans une atmosphère sèche, comme celle de la première zone, la sécrétion sudorale est mieux employée à cause de la grande sécheresse de l'air, qui provoque une rapide évaporation et une économie d'autant plus grande pour maintenir la constante thermique du corps.

Sur les plateaux, la fraîcheur relative de la température impose une dépense de sueur moins forte. Mais, dans les régions forestières, à humidité si grande et à température presque constante, les glandes sudoripares éliminent une quantité de liquide vraiment considérable.

Si la perte en eau peut être compensée, la perte en chlorures l'est moins facilement. Il en résulte une diminution de la sécrétion gastrique, une élimination insuffisante par l'urine des déchets toxiques et en particulier des déchets azotés, qui sont rejetés surtout grâce à la présence des chlorures.

L'hypo-acidité gastrique a de multiples inconvénients. La digestion est ralentie. A la faveur du faible degré d'acidité des matières alimentaires contenues dans l'estomac, les bactéries les envahissent et y provoquent une abondante fermentation. Cette fermentation s'installe très rapidement en présence des matières sucrées ou amylacées, amenant une sensation de ballonnement quelquefois très pénible et l'expulsion de gaz inodoraux constitués par CO^2 .

Elle est suivie souvent, une ou deux heures plus tard, de renvois brûlants, causés par la rétention dans l'estomac des acides organiques provenant de l'activité fermentative.

Ces acides, en effet, franchissent difficilement le pylore, qui s'oppose à leur pénétration dans le tube digestif, au moins pendant un certain temps. Nous avons montré (1) que cette fermentation gastrique avait pour conséquence de produire ces affections eczémateuses, si fréquentes dans les pays chauds, qui quelquefois envahissent tout le corps, mais sont plus souvent limitées aux pieds, aux mains ou à la marge de l'anus. Sans vouloir prétendre qu'elle soit aussi la cause de la furonculose et de l'ecthyma ou Foutentann, nous nous contenterons de remarquer que ces deux affections sont généralement accompagnées de troubles gastriques avec hypochlorhydrie. Un bol alimentaire qui passe le pylore insuffisamment acide manque d'énergie activante sur le fonctionnement du foie et du pancréas, de sorte que les matières alimentaires traversant l'intestin grêle presque inattaquées peuvent provoquer des accidents de diarrhée et de lientérie. Ou bien, retenues dans le gros intestin, elles sont digérées par les

(1) E. MARCHOUX, Étiologie et traitement de l'Eczéma. *Bulletin et Mémoires de la Société médicale des Hôpitaux de Paris*, juin 1905.

microbes qui y pullulent. Une partie est transformée en produits nutritifs qui sont résorbés, mais une autre sert à la fabrication de toxines plus ou moins actives, qui entrent dans le torrent circulatoire. Le foie détruit sans doute une grande quantité de ces poisons, non sans en souffrir. Mais, le rein ne contribuant que très peu à leur élimination, une bonne part va influencer le système nerveux, provoquant ces phénomènes de paresse physique et intellectuelle souvent constatée, la neurasthénie, l'étrange susceptibilité nerveuse que les Allemands appellent le vertige des tropiques, l'hypocondrie et même la folie, qui doit à cette cause, pensons-nous, son extrême fréquence dans les pays chauds.

ÉRUPTIONS SUDORALES. — Les sueurs profuses causent encore un autre accident, très bénin celui-là, mais cependant pénible quelquefois. L'hypersécrétion sudorale entraîne le développement d'une sorte d'érythème, constitué par de petites élevures confluentes et connu dans les pays chauds sous le nom de *Bourbouilles*. Cette éruption, plus commune à la région thoracique, provoque des démangeaisons qui deviennent quelquefois atroces et causent l'insomnie.

COUP DE CHALEUR. — Enfin, quand l'évaporation ne suffit plus à maintenir la température normale du corps, celui-ci s'échauffe, et la mort survient par coup de chaleur. Le coup de chaleur est d'autant plus fréquent que l'humidité de l'atmosphère est plus grande.

L'élévation de température produite par le travail ou par la marche en favorise encore l'apparition. La marche en groupe est plus particulièrement dangereuse, sans doute à cause de l'atmosphère spéciale qu'une troupe d'hommes en sueur entretient autour d'elle. Il convient donc, pour cette raison surtout, d'éviter les exercices violents aux heures chaudes de la journée et notamment dans la zone forestière ou côtière. En dehors des circonstances qui exigent des déplacements de troupes, le coup de chaleur est relativement plus rare aux colonies qu'en France, sans doute parce qu'on le craint davantage et qu'on s'y expose moins, ou bien parce que l'organisme acquiert dans les pays chauds une assuétude particulière.

ÉRYTHÈME SOLAIRE. — L'insolation, ou érythème solaire, est encore plus rare que le coup de chaleur. Nous savons que cet accident est dû à l'influence des rayons chimiques et non à celle des rayons calorifiques. Ceci vient à l'appui des observations faites par Duclaux. En effet, par une série d'expériences pratiquées sous différentes latitudes, il a vu que le nombre des rayons actiniques, à l'inverse de la température, allait en diminuant du pôle à l'équateur.

Aussi faut-il attacher peu d'importance à ces descriptions imaginées d'insolation par action directe des rayons chimiques qui, pendant si longtemps, ont jeté l'effroi dans l'esprit de tous les coloniaux. Par crainte d'un rayon de soleil, combien de gens se sont exposés à des dangers plus grands que ceux qu'ils redoutaient, se calfeutrant dans l'obscurité, fuyant la lumière, négligeant l'aération des maisons,

allant même jusqu'à boucher hermétiquement les trous d'aération ménagés dans leurs coiffures. Triste effet d'une imagination chimérique, car, loin d'être à craindre, dans les tropiques, les rayons chimiques sembleraient plutôt être à regretter. Il est en effet difficile de dire toute l'influence qu'exercent sur le cours normal de nos fonctions les rayons actiniques de la lumière solaire. En tout cas, elle n'est pas négligeable. C'est aux rayons chimiques de la lumière solaire qu'il faut attribuer plus spécialement le pouvoir désinfectant qu'elle possède. Nous connaissons aussi l'importance pour la santé de l'illumination solaire, dont la crainte de l'insolation entraîne à se priver.

Pour ces mêmes raisons, nous pensons que l'existence continuelle sous les épais ombrages des forêts ou même des grands arbres qui arrêtent la majeure partie de la lumière et surtout des rayons actiniques peut présenter des inconvénients. Sans être aussi importante pour l'hématose que pour la fonction chlorophyllienne des plantes, l'action des rayons chimiques doit néanmoins se faire sentir sur l'organisme dans des proportions que nos connaissances actuelles ne nous permettent pas de déterminer. Il est possible que l'atténuation de leur action entre pour une part dans ce qu'on est convenu d'appeler l'anémie tropicale.

HUMIDITÉ. — Parmi les autres raisons qui doivent faire éviter les ombrages pour l'établissement du domicile, il faut insister sur l'humidité qu'ils entretiennent. L'humidité, qui rend l'air plus conducteur, a aussi pour fonction d'élever considérablement la chaleur spécifique de l'atmosphère. La quantité de calorique dépensée pour élever de 1° le même volume d'air sec ou humide est très différente. Alors que les gaz absorbent peu de chaleur, la vapeur d'eau en consomme beaucoup. Aussi l'humidité peut être assez forte à de certaines heures pour donner, même sous ces climats, une véritable sensation de froid, susceptible d'immobiliser les leucocytes et de gêner la défense de l'organisme. De même la conductibilité électrique de l'atmosphère humide a sans doute sur notre organisme une action notable. Quand on songe que le passage au-dessus de nous de quelques nuages orageux suffit à provoquer chez nous une impression pénible, on est porté à croire que la mise en communication de notre corps avec les champs électriques voisins peut avoir une influence sur l'état psychique et physiologique dans lequel nous met l'action prolongée de l'humidité atmosphérique.

L'absence de grande lumière, l'humidité et la ventilation insuffisante sont autant de raisons qui doivent nous faire éviter l'habitation continue sous d'épais ombrages.

COUP DE LUMIÈRE. — Mais, s'il faut rechercher la lumière, il convient aussi, dans les régions sablonneuses, de se garantir de son éclat. Les cas d'amaurose par coup de lumière sont certainement très rares, mais en tout cas les efforts d'accommodation provoqués par la

réflexion éclatante des surfaces sablonneuses ou liquides sont de nature à provoquer des névralgies dont la cause est souvent cherchée ailleurs.

ACTION DU MILIEU.

INFLUENCE MORALE. — Les mœurs des indigènes sont celles des populations primitives. A leur contact, les Européens vivant dans le pays depuis longtemps, servis par des indigènes, sont tous plus ou moins influencés. Quand ils sont peu nombreux dans les villages de l'intérieur, cette action est tellement forte qu'ils tombent à des habitudes de malpropreté plus grande que les indigènes eux-mêmes. Ils ajoutent encore aux coutumes simplistes des noirs un scepticisme qui les pousse à dédaigner les mesures d'hygiène les plus élémentaires et qui demeure comme le seul vestige de leur rapport passé avec le monde civilisé.

L'hygiène publique se ressent aussi un peu de cet état moral. De plus, elle exige souvent des dépenses supérieures aux ressources des colonies. Elle est donc forcément très défectueuse. L'alimentation en eau est généralement mauvaise et insuffisante, l'enlèvement des ordures et immondices laissé aux soins des intéressés.

DYSENTERIE AMIBIENNE. — C'est de cette situation que découle toute une série de maladies, parmi lesquelles la dysenterie amibienne est sinon une des plus répandues, au moins une des plus graves. Elle apparaît ordinairement à la saison sèche et de préférence à la fin. Elle se rencontre plutôt dans les régions dépourvues d'eaux abondantes, au moment où la provision touchant à sa fin a été largement polluée. Elle se transmet aussi par les aliments et en particulier par les légumes mangés crus ou les fruits. Elle prend généralement l'allure épidémique, faisant toujours un certain nombre de victimes qui meurent d'abcès du foie.

FIÈVRES PARATYPHIQUES. — De l'eau aussi viennent sans doute les fièvres paratyphiques observées un peu partout, dans les grands centres comme dans les postes. Désignées suivant les endroits par des noms qui peuvent en imposer sur leur étiologie, ces fièvres s'appellent fièvres gastriques, continues, paludéennes, rémittentes, etc. Leur pronostic est heureusement assez bénin et leur extension peu développée, quoiqu'elles apparaissent quelquefois sous la forme épidémique.

TYPHOÏDES VRAIES. — Bien autrement graves sont les typhoïdes vraies, toujours importées par les troupes qui viennent de France et répandues d'autant plus facilement que les distributions d'eau sont défectueuses (1). Les épidémies qu'elles provoquent sont quelquefois

(1) E. MARCHOUX, Fièvres typhoïdes et paratyphoïdes dans les pays chauds, particulièrement au Sénégal. *Revista Medico-Cirurgica do Brazil*, janvier 1905.

très sévères et peuvent entraîner jusqu'à 20 p. 100 et plus de mortalité. Elles sont heureusement limitées aux grands centres militaires voisins de la côte.

TÉTANOS. — C'est à des négligences ou à des fautes d'hygiène qu'il faut encore attribuer la fréquence des cas de tétanos survenant en Afrique occidentale. La quantité d'immondices qui entourent les villes et les villages ou qui constituent la vase des cours d'eau et des plages, l'absence d'écuries et la liberté laissée aux bestiaux qui vivent au milieu des villages, engendrent de toutes parts d'abondants dépôts de spores tétaniques. La négligence que les Européens et les indigènes apportent aux mesures de propreté, l'habitude de marcher pieds nus, les arêtes de poissons, les épines et les débris de toutes sortes qui, jetés partout, provoquent de fréquentes blessures, favorisent singulièrement l'infection. Le tétanos contracté fait chaque année de nombreuses victimes parmi les indigènes et quelques-unes parmi les Européens, mais le tétanos transmis enlève un nombre incalculable d'enfants. Les Ouolofs l'appellent « N' Diank, ou maladie du mauvais œil », parce qu'ils ont remarqué qu'elle accompagnait certaines matrones dans les cases où leur ministère les faisait appeler. Ces matrones, qui sont redoutées, parce qu'on les accuse de magie, ne sont coupables que de malpropreté. Au lieu de couper le cordon, elles le cisaillent avec les ongles, imitant, avec plus de chances de contamination, ce que font les animaux, qui le mâchonnent. Le nettoyage des mains est un luxe que ces femmes ignorent. Aussi ne faut-il pas s'étonner, quand on sait quelle difficulté peuvent avoir les chirurgiens à débarrasser leurs mains infectées des spores du tétanos, que ces accoucheuses transportent de maison en maison le bacille de Nicolaïer et qu'on les accuse d'avoir le mauvais œil. On pourrait plutôt être surpris qu'elles ne fassent pas un plus grand nombre de victimes. Une mesure s'impose, qui est d'enseigner la propreté à ces matrones ou, mieux, d'appliquer un règlement d'administration publique sur l'exercice de la médecine aux colonies, qui a été préparé autrefois par le ministère des Colonies et qui n'a jamais été promulgué en Afrique occidentale. Ce décret prévoyait la création d'une école de médecine pour indigènes et accoucheuses. Il ne s'agirait pas de donner à des élèves aussi primitifs des connaissances très étendues, mais surtout de réformer dans le sens de l'hygiène les pratiques qui sont transportées de villages en villages par les guérisseurs attitrés.

Dernièrement Vincent (1) a montré qu'on pouvait provoquer l'apparition de tétanos chez des animaux auxquels on n'avait inoculé ni le bacille de Nicolaïer ni des spores tétaniques. On sait que des spores de tétanos, débarrassées de toxine, ne germent pas dans l'organisme

(1) VINCENT, *Annales de l'Institut Pasteur*, 1904.

et n'y sont détruites que très lentement. Une injection de quinine ou un début de coup de chaleur suffisent à vaincre la résistance que les cellules opposent à cette germination. Il pourrait donc facilement, aux pays chauds, se produire des cas de tétanos sans plaie infectée. Nous ne pouvons pas nous prononcer sur leur fréquence à la côte d'Afrique.

VARIOLE. — L'éducation des indigènes aurait aussi l'avantage de procurer d'abondants vaccinateurs, qui compléteraient l'œuvre entreprise en certains endroits depuis quelques années et diminueraient dans de notables proportions les ravages causés par la variole. Cette grave maladie, très répandue encore, fauche tous les ans un trop grand nombre d'existences dans ces pays, où la densité de la population est déjà si faible. Non seulement elle amène des décès, mais encore elle augmente les charges des villages par le grand nombre d'aveugles qu'elle laisse après elle. On est rapidement frappé en Afrique, et spécialement dans la région musulmane, de cette masse d'aveugles de tous âges qu'on voit circuler dans les rues, se guidant de leur long bâton et implorant la charité publique sur un ton de mélodée.

TRACHOME. — La variole, il est vrai, n'est point l'unique cause de cécité; la conjonctivite granuleuse est loin d'être inconnue, notamment dans la zone désertique, et sa transmission est singulièrement facilitée par les mœurs locales. Enfin les conjonctivites à gonocoques interviennent également et sans doute pour une large part.

SYPHILIS ET BLENNORRAGIE. — Si la syphilis chez les noirs est restreinte dans son développement par l'habitude quasiment universelle de la circoncision, la blennorrhagie se montre au contraire avec une fréquence dangereuse. Traitée quelquefois chez l'homme, elle n'est jamais soignée chez la femme. Aussi n'a-t-on pas de peine à comprendre que la conjonctivite purulente fasse tant d'infirmes.

ULCÈRE SERPIGINEUX. — Enfin, comme autre cause d'affections oculaires, il ne faut pas oublier l'ulcère serpiginieux de la cornée, commun comme les autres affections à pneumocoques. Entre les mains des sorciers ou des marabouts, il entraîne trop souvent la fonte de l'œil malade ou tout au moins l'opacité de la cornée dans le champ pupillaire.

Les affections parasitaires ou infectieuses de la peau sont facilement entretenues dans un pareil milieu.

ULCÈRE PHAGÉDÉNIQUE. — L'ulcère phagédénique, né souvent sur une pustule d'ecthyma, sévit à la fois chez les indigènes et chez les Européens.

TEIGNES — Des teignes spéciales, dont quelques-unes ont été étudiées autrefois par Courmont sur de jeunes Sénégalais, couvrent la tête de presque tous les enfants noirs, au moins dans la zone désertique. Les enfants blancs n'en sont pas indemnes; ils les prennent à leur contact.

Aussi fréquent est l'herpès circiné que les Européens reçoivent des femmes noires. Dans ces pays où la moindre irritation de la peau est douloureuse, il donne des démangeaisons pénibles.

GALE. — La gale est commune et persistante. C'est à peine si on la soigne. Elle affecte la forme boutonneuse et semble due à un sarcopte spécial dont la détermination n'a pas, croyons-nous, encore été faite. *L'érythrasma* et *l'intertrigo* sont l'un et l'autre très répandus.

ACTION COMBINÉE DU CLIMAT ET DU MILIEU.

ACCLIMATEMENT. — L'action du climat se fait sentir non seulement sur les Européens nouvellement arrivés, mais aussi sur ceux, d'ailleurs peu nombreux, qui font souche dans le pays. La race blanche, par acclimatation dans la zone tropicale, acquiert une certaine résistance, mais il n'est pas sûr qu'elle ne dégénère pas un peu. Les individus après quelques générations sont plus fluets, de taille plus courte, comme on peut s'en rendre compte dans les pays américains de la zone tropicale; peut-être même sont-ils moins résistants aux infections que leurs ancêtres. Nous ne prétendons point cependant que, dans des conditions hygiéniques spéciales, qui sont encore à déterminer, la race blanche ne puisse arriver à trouver dans la zone tropicale des conditions d'habitabilité qui lui permettent de s'y maintenir comme dans la zone tempérée. Ces conditions résident sans doute pour la plus grande part dans le défrichement et la culture qui ont assaini les pays d'Europe, autrefois aussi malsains que peuvent l'être aujourd'hui les terres incultes du centre africain.

Les populations primitives et peu nombreuses qui peuplent ces différents pays sont loin d'être parvenues à des résultats comparables à ceux acquis par la race blanche. Néanmoins des raisons d'hygiène inconsciente ont conduit ces peuplades à s'établir dans les parties les plus saines. C'est pourquoi, si l'on regarde d'assez loin une carte de l'Afrique occidentale, il semble que l'orographie et les limites des bassins fluviaux y soient nettement marquées. Cependant cette carte n'est qu'un travail planigraphique. Les ombres qui simulent l'orographie sont produites par les noms des villages. Ce sont donc les plateaux qui sont les plus peuplés. C'est là aussi que le défrichement a été poussé le plus loin. Tous ces terrains dépourvus d'arbres sont couverts pendant l'hivernage d'immenses pâturages au milieu desquels il est plus facile de vivre que dans la forêt. La saison sèche y intervient d'une façon plus efficace sur le dessèchement des marais et sur l'abaissement du taux d'humidité de l'atmosphère.

Nous sommes évidemment très loin des conditions d'existence que pourraient créer dans ces régions la culture intensive de la terre, l'aménagement de maisons confortables et la réforme des mœurs locales. Il est possible qu'au jour où une civilisation aussi avancée

aura pénétré jusque-là, l'Afrique tropicale devienne un centre de peuplement pour la race blanche. Mais aujourd'hui l'influence du climat, combinée à celle plus importante encore du milieu, influe tellement sur l'état pathologique que la population noire elle-même n'augmente que très lentement. Nous allons ranger sous trois rubriques différentes les maladies qui relèvent de cette double influence.

I. — MALADIES QUI NE PARAISSENT PAS INOCULÉES PAR LA PIQÛRE D'INSECTES SUCEURS.

MALADIES A PNEUMOCOQUE. — Si les nègres adultes sont défendus par l'acclimatement contre quelques maladies, il en est d'autres, au contraire, pour lesquelles la vie continue dans les pays chauds semble leur donner une sensibilité spéciale.

Telles sont, par exemple, les maladies à pneumocoque, qui font, durant la saison sèche, un nombre de victimes incalculable. Alors qu'aucun Européen n'est touché, on reste au-dessous de la vérité en estimant à plus de 2000 le nombre annuel des décès par maladies à pneumocoque chez les noirs, rien qu'au Sénégal. Et il ne faut pas voir là une endémie spéciale à la région, car, loin de limiter leurs ravages à cette colonie, les affections de cette nature sont répandues dans toute l'Afrique. Il semblerait même que leur fréquence augmente à mesure qu'on se rapproche de l'équateur.

Ce sont des maladies des climats chauds. Remlinger a fait connaître l'extrême sensibilité des indigènes de l'Afrique du Nord (Algérie, Tunisie). De même en Europe, les pays méditerranéens leur payent un lourd tribut, alors que leur rareté dans le Nord paraît devenir de plus en plus grande. Dans la moitié septentrionale de la France, par exemple, la pneumonie est devenue beaucoup moins commune qu'elle n'était autrefois. La pneumonie lobaire aiguë est même passée à Paris à l'état de curiosité pathologique.

Dans le midi, et surtout en Italie, elle devient un fléau redoutable. Comment intervient le climat dans cette variation de la sensibilité? Les habitants des pays normalement chauds savent-ils moins se défendre des refroidissements, cause occasionnelle si fréquente de la maladie? Ou bien la chaleur imprime-t-elle lentement à l'organisme une marque spéciale qui le rend plus apte à cultiver le pneumocoque? Il nous est impossible de nous prononcer.

Si la sensibilité est augmentée par le climat, la contagion dans les pays noirs est singulièrement facilitée par les mœurs. Maison insuffisante et sale, vêtements malpropres, habitudes défectueuses, tout y concourt. Le mode d'alimentation en particulier joue un rôle primordial.

La nourriture se prépare pour toute la famille dans le même plat. La charité si grande des musulmans et de tous les noirs fait admettre

au repas en commun aussi bien les étrangers qui passent que ceux qui le demandent. Chacun puise au plat à pleine main. Chacun nettoie sa main de la langue et des lèvres à chaque fois qu'il la porte à sa bouche. Quand on songe qu'avec de la fièvre et 40° de température des nègres sont debout et vivent de la vie ordinaire, on se rend compte de la facilité de contagion que de pareilles mœurs entraînent avec elles.

TUBERCULOSE. — Heureusement que la tuberculose est rare, car elle se multiplierait avec une rapidité sans doute très grande par le même procédé. La tuberculose est plutôt une maladie des Européens, et elle évolue très différemment chez eux suivant la région qu'ils habitent. Dans la zone humide, elle marche avec une rapidité d'autant plus grande que l'organisme est moins résistant, et la mort par tuberculose aiguë est très fréquemment la terminaison observée. Dans les pays de plateaux, elle va plus lentement, mais la saison des pluies est dangereuse. Au contraire, dans la région désertique, elle évolue avec une lenteur remarquable. Tel officier ou fonctionnaire venu au Sénégal avec une tuberculose grave s'en retourne en France, au bout de deux ans, considérablement amélioré. La saison des pluies est trop courte pour avoir une influence marquée, et, dès que souffle le vent d'est, dès que se montre la sécheresse, la santé des malades à peine ébranlée redevient excellente. L'appétit reparait, les malades reprennent de l'embonpoint, les crachats disparaissent avec les bacilles, les lésions s'arrêtent et se cicatrisent. En somme, on observe au Sénégal ce qu'on voit couramment dans l'Égypte, qui jouit sensiblement du même climat. Il serait préférable néanmoins, plus à cause du paludisme que de l'humidité de l'hivernage, de quitter la colonie de juillet à octobre et de passer cette période aux Canaries. Le Sénégal, Saint-Louis en particulier, pourrait de la sorte devenir un véritable sanatorium. Il faudrait cependant faire subir à la ville et à ses environs d'importantes transformations, sur lesquelles nous avons déjà appelé l'attention.

ADÉNITE ENDEMIQUE. — A propos de Saint-Louis, signalons de suite une petite endémie qui, sans lui être spéciale, y reparait tous les ans. C'est l'adénite autrefois qualifiée de paludéenne dont nous voulons parler.

Bien entendu cette adénite n'a rien à voir avec le paludisme. Pendant la saison sèche, elle affecte une allure épidémique. Les ganglions pris sont plus généralement ceux de l'aîne, sans qu'il soit possible de découvrir une porte d'entrée dans les régions dont les lymphatiques convergent en ce point.

Ordinairement les ganglions suppurent, mais ils se ramollissent lentement par petits foyers successifs et immobilisent le malade longtemps. On ne trouve dans le pus qu'un staphylocoque banal.

En somme, l'étiologie de cette affection, qui amène chaque année à

l'hôpital une quarantaine de malades, est encore inconnue et mériterait d'être recherchée. Sa faible extension semble indiquer qu'elle pourrait être facilement combattue.

BOTULISME. — Très simple à éviter serait aussi le botulisme, qui se rencontre à la fois chez les indigènes et les Européens.

Chez ces derniers, les accidents se produisent après l'absorption des conserves alimentaires, dont l'usage est forcément très répandu. Alors même qu'une boîte n'est pas souflée et paraît saine à l'ouverture, elle est capable, lorsqu'elle n'est pas consommée de suite, de devenir en moins de vingt-quatre heures assez dangereuse pour provoquer de sérieux accidents. C'est ainsi que nous avons vu survenir des accidents graves de botulisme chez deux domestiques qui avaient consommé le reste d'une boîte de sardines ouverte la veille. A ce moment, plusieurs personnes en avaient mangé sans inconvénient.

Chez les noirs, ce sont les matières alimentaires altérées dont nous avons déjà parlé, qui fréquemment produisent des cas de botulisme. A certaines fêtes dans les pays musulmans, la coutume fait consommer des viandes conservées depuis plusieurs jours. Ces fêtes sont toujours suivies d'une augmentation dans le nombre des décès.

De même, chez les Européens, la consommation de gibier faisandé pourrait être nuisible, si la fermentation putride qui, sous les tropiques, marche si vite, n'éloignait toute tentation, même pour les amateurs aux palais les plus robustes.

BÉRIBÉRI. — Le béribéri, spécial aux indigènes, est beaucoup moins commun à la côte d'Afrique qu'en Asie ou en Amérique. Uniquement observé chez les prisonniers, il affecte plus souvent la forme humide et se manifeste plutôt par des œdèmes que par des polynévrites.

D'autant plus commun que le pays est plus humide, on ne le voit dans la zone désertique que pendant la saison d'hivernage. Partout on le traite par la mise en liberté provisoire des prisonniers qui en sont atteints.

La guérison se produit vite, même dans le cas où il existe de la polynévrite.

ALCOOLISME. — Beaucoup plus tenace est la polynévrite alcoolique, qu'il faut se garder de confondre avec le béribéri. Rare dans les pays musulmans, où l'alcoolisme chez les noirs n'existe pas, elle se montre assez fréquemment dans les pays chrétiens et fétichistes, où la consommation d'alcool est au contraire très grande.

L'alcoolisme chez les blancs est malheureusement trop répandu; l'isolement dans les petits postes, la soif excitée par la température sont des causes qui provoquent de nombreuses et funestes libations.

Dans des pays où l'élévation de la température réduit considérablement la déperdition de l'organisme en calories, l'alcool n'est pas consommé.

L'intoxication qu'il provoque en est d'autant plus rapide. Aussi ne

faut-il guère s'étonner de la fréquence des cirrhoses du foie, des cas de *délirium tremens* et de polynévrite alcoolique, qu'on observe sur les blancs et sur les noirs non musulmans. L'usage même modéré de l'alcool est condamnable dans des pays où l'organisme l'utilise mal ; les moindres accidents qu'il puisse entraîner sont des troubles digestifs et leurs conséquences.

Ces fonctions, comme nous l'avons vu, ont déjà trop de raisons de se troubler. Aussi la sensibilité aux moindres intoxications est-elle accrue.

TABAGISME. — Le tabagisme, par exemple, est encore moins bien supporté en Afrique tropicale qu'en Europe et provoque souvent des accidents tels que céphalalgie, vomissement, dyspepsie, constipation, tremblements des extrémités, etc.

LÈPRE. — Si la lèpre est de tous les climats, elle est cependant plus répandue dans la zone tropicale que dans la zone tempérée. Y trouve-t-elle dans les moustiques si nombreux ses agents ordinaires de transmission, ou bien la primitivité des mœurs y facilite-t-elle la contagion ? Dans l'état actuel de la science, il est impossible de se prononcer avec certitude. Tout ce qu'on peut dire, c'est que la seconde hypothèse a moins de partisans que la première, à l'appui de laquelle vient certainement ce qu'on observe en Afrique. La lèpre est loin d'y être inconnue, mais elle n'y atteint pas l'extension que pourrait faire redouter l'état primitif des mœurs des habitants.

PIAN OU FRAMBÆSIA. — Quand la maladie est directement contagieuse, elle se développe rapidement, témoin le pian qui cause quelquefois de petites épidémies. Il nous a été donné d'en observer une à la côte de Guinée. La *buba*, comme on l'appelle dans ces pays, du nom portugais, a sévi chez quelques enfants d'une école et dans les familles de ces enfants. La contagion, dans ce cas, a semblé se faire par contact. Cependant il se pourrait que des insectes, et en particulier des mouches, jouent là un rôle sur lequel l'avenir nous renseignera. Cette affection, qui avait déjà tant de points communs avec la syphilis, en possède encore un de plus. Castellani vient de découvrir à Ceylan, dans les lésions du pian, un *spirochète* tout à fait semblable à celui que Schaudinn a vu dans les lésions syphilitiques.

Cependant il semble bien que les deux maladies soient différentes. Néanmoins, à ce sujet comme au point de vue du mode de transmission, de nouvelles recherches s'imposent.

PIED DE MADURA. — Cette curieuse affection, causée par des espèces microbiennes diverses (bactéries, streptotricées, champignons), est communiquée sans doute par les corps étrangers qui pénètrent dans le pied et qui y portent les germes. L'habitude de marcher pieds nus facilite particulièrement l'infection, qui, cependant, est peu répandue. On observe quelques cas de pied de Madura dans la zone désertique.

II. — MALADIES CONVOYÉES PAR DES ANIMAUX SUCEURS

La zone tropicale tout entière où la température est régulièrement chaude, où n'intervient pas l'action des intempéries, devient particulièrement favorable au développement de tous les animaux de petite taille qui vivent seulement en été dans la zone tempérée et sur lesquels le froid exerce une action néfaste et toute-puissante. Parmi ceux-ci, les insectes suceurs tiennent une large place. Les uns sont spéciaux à l'Afrique, les autres se rencontrent dans tout ou partie de la zone tropicale; d'autres existent aussi dans les régions subtropicales et tempérées. Nous savons aujourd'hui quel rôle jouent certaines espèces dans la transmission de quelques maladies.

PALUDISME. — Parmi ces maladies, le paludisme est sans conteste la plus répandue et la plus importante. Il est convoyé par plusieurs espèces d'anophèles. Si le paludisme se montre dans presque tous les endroits marécageux du globe, nulle part il n'acquiert l'intensité qu'on lui voit en Afrique et notamment à la côte ouest. C'est lui qui, pour une bonne part au moins, a opposé si longtemps une barrière infranchissable à la pénétration de l'Afrique par la race blanche. Quand on n'avait aucun moyen de le combattre, il exerçait des terribles ravages sur tous les audacieux qui se risquaient dans ces régions où il régnait en maître. En ne voyant jamais revenir ceux qui partaient pour ces contrées inconnues, les anciens avaient conclu que la route qui y conduisait menait aux enfers.

Le fait est qu'aujourd'hui nous voyons fréquemment dans l'Afrique occidentale le paludisme non traité entraîner la mort par accès pernicieux ou par cachexie. Il m'a été donné, dans une circonstance, d'observer six cas de paludisme aigu pris à Dakar et non traité. Le diagnostic n'avait pas été porté, trois malades étaient morts déjà quand j'arrivai, les trois autres étaient dans le délire. Le microscope a décelé chez tous l'hématozoaire de Laveran; la quinine a guéri les trois malades restants. Un pareil accident est rare, non pas que la maladie soit d'ordinaire plus bénigne, mais parce que le diagnostic est généralement porté plus tôt. Néanmoins il arrive encore que des cas d'accès pernicieux soient pris pour des insulations. Aussi doit-on hésiter toujours avant de se prononcer pour ce dernier diagnostic et se rappeler que, si l'insolation est rare, l'accès pernicieux est fréquent.

On peut poser en principe que, dans l'Afrique tropicale de l'ouest, la fièvre paludéenne existe partout. Elle n'est pas également forte à toute époque de l'année. Pendant la saison sèche, les chances d'infection diminuent toujours. Dans certaines contrées, la majeure partie de l'année est bonne. La région désertique tout entière et une partie de la zone des plateaux sont

dans ce cas. Quand le soleil a séché les marécages autour des centres de population, les anophèles diminuent très notablement. En certains points, ils disparaissent même à peu près complètement. C'est tout au plus s'il reste quelques hibernants cachés dans les coins obscurs des maisons. A Saint-Louis, par exemple, il est très difficile de trouver des anophèles dans l'île pendant la saison sèche. Le paludisme y est d'ailleurs très strictement limité. Comme nous l'avons déjà signalé plus haut, les anophèles ne se développent dans les marais environnants que s'ils sont remplis d'eau douce. La période paludéenne y commence par suite avant la saison des pluies, parce que le fleuve est grossi plus tôt par les chutes d'eaux qui se font au voisinage de sa source. Elle cesse dès que l'eau devient salée.

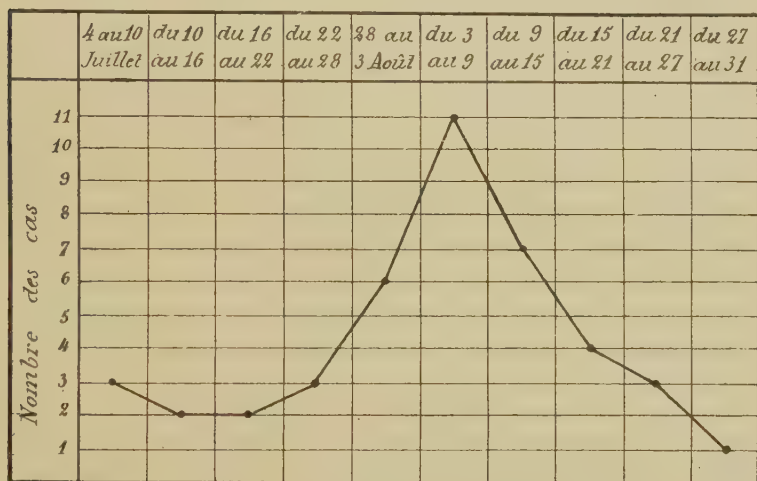


Fig. 44. — Courbe du paludisme.

En 1896, nous avons pu suivre de très près cette coïncidence. La saison des pluies a commencé en juillet et s'est continuée jusqu'en octobre; le paludisme a commencé en juin et s'est terminé à la fin d'août. L'année avait été relativement sèche au Foutah-Djallon. Au mois d'août, l'eau du fleuve était déjà salée devant Saint-Louis. Il n'y avait plus de larves dans des endroits où quelques jours auparavant j'en avais recueilli des quantités considérables. La courbe de la figure 44 indique la façon dont se sont produites pendant ce temps les entrées à l'hôpital pour paludisme. Cette courbe ne porte que sur la population militaire, très peu nombreuse à ce moment à Saint-Louis.

A Dakar, le paludisme se montre plus tard et dure plus longtemps. Il suit le régime des marécages, qui se remplissent en août et se dessèchent en décembre. Pareille observation peut être faite partout. Dans les endroits où les marais durent toute l'année, le paludisme sévit toute l'année.

Bien peu d'Européens échappent à l'infection paludéenne. S'il en est vraiment, ils constituent une exception tellement rare qu'il ne convient pas d'en tenir compte. Souvent, par exemple, on voit survenir un accès de fièvre hémoglobinurique chez une personne qui, à son dire, n'a jamais eu de fièvre. Or, s'il y a encore des divergences de vue au sujet de la cause occasionnelle de cette affection, personne ne met en doute qu'elle survienne toujours chez des paludéens. On a donc affaire en ce cas à des individus doués d'une immunité relative, acquise par des atteintes antérieures. Cette immunité les a défendus contre les formes graves du paludisme, mais ne les a pas mis complètement à l'abri de ses atteintes. Les manifestations ont été bénignes, ignorées ou, comme cela se produit trop souvent, dédaignées, toujours non traitées.

L'immunité apparente des nègres, qui n'est jamais absolue, a été acquise dans le premier âge. Au prix de quelles atteintes? La mortalité infantile par paludisme est là pour le dire. Mais elle est réelle. On a coutume d'admettre que cette immunité des noirs ne se conserve pas quand on les change de pays, même en restant dans les limites des territoires de l'Afrique occidentale. Nous pensons qu'il pourrait bien, dans cette affirmation, se glisser une erreur. Dans leur pays, les noirs consultent rarement le médecin. Déplacés, soit comme militaires, soit comme travailleurs, ils sont directement en rapport avec un homme de l'art ou tout au moins avec des Européens capables de reconnaître un accès de fièvre. D'où le petit nombre de cas enregistrés chez eux et le nombre relativement grand de ceux qui sont notés ailleurs. Mais, s'il est possible de constater de la fièvre paludéenne chez un noir adulte, on peut dire qu'il est tout à fait exceptionnel qu'elle entraîne la mort.

FIÈVRE HÉMOGLOBINURIQUE. — La fièvre hémoglobinurique est rare chez eux; cependant on en connaît un certain nombre de cas authentiques. Peut-être n'en voit-on pas davantage, parce qu'en général on n'a pas l'occasion de les soigner.

On est loin d'être d'accord sur la cause prochaine de cette singulière affection. A côté de ceux, de moins en moins nombreux, qui lui reconnaissent une étiologie banale, refroidissements, auto-intoxications, etc., il est d'autres observateurs qui hardiment accusent la quinine de produire non seulement ces cas d'hémoglobinurie que tout le monde accepte, mais tous les autres.

Les commémoratifs sont d'un faible secours pour éclairer la question, et chaque médecin sait quel peu de foi il faut ajouter aux réponses des malades. S'il se vérifiait, comme une fois l'observation en a été faite, que la quinine ne s'élimine pas par l'urine tant qu'elle est chargée d'hémoglobine, mais que son expulsion commence quand les mictions donnent un liquide clair, il serait chaque fois bien facile de décider si, oui ou non, le malade avait pris de la quinine avant l'accès.

Il suffirait de rechercher l'alkaloïde dans l'urine pour déterminer s'il est vrai ou non qu'il faille toujours incriminer les sels du quinquina comme cause occasionnelle de la maladie.

Comme le paludisme, dont le passage préalable par le malade est indispensable pour permettre l'éclosion de la fièvre hémoglobinurique, celle-ci est répandue dans tous les pays de la côte ouest d'Afrique. Mais, à l'encontre du paludisme, qui sévit surtout pendant la saison pluvieuse, elle se montre de préférence à la saison sèche. C'est à ce moment en effet que la fièvre palustre, contractée à l'hivernage, a provoqué par ses répétitions les lésions qui favorisent cette forme d'intoxication quinique.

FIÈVRE JAUNE. — A côté de l'infection paludéenne dont, grâce à la quinine, la majeure partie des malades se débarrassent, il faut placer une maladie qui impressionne bien plus vivement la population coloniale, parce qu'on ne connaît pas contre elle de remède spécifique et qu'elle provoque là où elle passe une mortalité considérable. C'est la fièvre jaune si redoutée et si redoutable à la côte ouest d'Afrique dont nous voulons parler. Originaire d'Amérique, où les premiers explorateurs qui ont découvert le Nouveau Monde ont eu à subir ses atteintes, cette terrible maladie s'est étendue à l'Afrique, où depuis lors elle a constitué de véritables foyers endémiques. Véhiculée par un moustique, le *Stegomyia fasciata* très répandu en Afrique, et peut-être aussi par les autres *Stegomyia* qu'on y rencontre, c'est là une question sur laquelle il nous est encore impossible de nous prononcer, la fièvre jaune n'apparaît à l'état épidémique dans les différentes colonies de la côte ouest d'Afrique qu'à des époques plus ou moins éloignées. Ces retours offensifs à longue échéance ont fait croire soit à des réimportations d'Amérique, soit à des infections d'origine tellurique. Aujourd'hui que nous sommes mieux renseignés sur l'étiologie de la fièvre jaune, nous saisissons mieux le mécanisme de ces épidémies. Nous savons en particulier que la race noire, qui a passé pendant si longtemps pour posséder l'immunité contre le typhus amaril, est aussi sensible que la race blanche.

L'immunité apparente dont elle jouit est du même ordre que celle des créoles des Antilles ou de la population brésilienne. Elle résulte d'une infection antérieure, contractée généralement pendant la première enfance. Les tout jeunes enfants, en effet, tout en ayant pour le virus amaril la même réceptivité que les adultes, possèdent une sensibilité beaucoup moindre à son action nocive. La maladie chez eux passe inaperçue, comme il arrive souvent à cet âge pour le paludisme. Cette première atteinte, ordinairement légère, établit une immunité, peut-être renforcée plus tard par des récidives, mais qui reste assez solide pour prévenir la gravité de la maladie. La bénignité de celle-ci n'empêche pas les moustiques de s'infecter et de donner ensuite naissance à des formes graves. On comprend d'après cela

comment la fièvre jaune peut gagner, par la population indigène des foyers endémiques, les contrées où les Européens non immunisés la contractent sous la forme épidémique. La résistance des noirs et des anciens colons de race blanche dans les pays où, comme le Sénégal, les épidémies sont très espacées, semblerait indiquer que la maladie sévit plus souvent qu'il n'y paraît. Elle se manifesterait alors sous une forme particulièrement bénigne, comme il arrive dans les Antilles pendant les périodes de repos de l'infection amarile, et serait méconnue.

Quoi qu'il en soit, il est certain qu'au Sénégal en particulier elle disparaît complètement à certaines époques. La raison en est à la disparition du *Stegomyia* lui-même, disparition que nous avons con-



Fig. 45. — Carte de la répartition de la fièvre jaune.

statée nous-même. En 1896, le *Stegomyia* n'existait pas à Saint-Louis; en 1897, le vent d'est en apportait quelques exemplaires venus de l'intérieur; en 1899, il était l'espèce de moustique dominante tant à Saint-Louis qu'à Dakar. On sait quelle redoutable épidémie a éclaté dans ce pays en 1900.

Ce que nous avons observé au Sénégal se produit-il ailleurs? C'est possible, sans qu'il nous soit permis de l'affirmer. Par l'observation de certaines espèces animales bien déterminées, on a pu constater l'existence d'une sorte de règle. A mesure que ces espèces se multiplient, les parasites de tous ordres qui vivent à leurs dépens se multiplient avec elle, et la puissance de développement de l'espèce diminue. Il est possible que les *Stegomyia* soient soumis à cette règle, arrivant à certains moments, sinon à disparaître complètement, au moins à diminuer dans de telles proportions que leur rôle infectant s'efface. En tout cas, ce phénomène ne se produit jamais partout à la fois. Il

reste constamment quelques foyers endémiques cantonnés plus spécialement dans la région qui s'étend de Sierra-Leone au Bénin et de la mer au Niger (fig. 45).

Il serait très important de déterminer l'étendue de ces foyers et de fixer les points où se rencontrent le *Stegomyia fasciata* et les autres *Stegomyia*.

On sait que la fièvre jaune est une maladie des villes, qu'elle s'étend rarement dans les campagnes, et même qu'elle épargne certains quartiers où les maisons sont éparses. On pourrait vérifier, comme nous l'avons fait dans d'autres pays, si les *Stegomyia* se trouvent dans tous les villages ou seulement dans quelques-uns.

Une série d'examen^s soigneux, faits suivant divers itinéraires, pourraient peut-être indiquer la route que suivent les épidémies qui s'étendent dans l'Afrique de l'Ouest par les pays de l'intérieur.

FILARIOSE. — Les moustiques, si abondants sous les tropiques, sont des insectes plus dangereux qu'on ne l'avait pensé pendant longtemps. Ils ne bornent pas leur rôle à convoyer seulement les deux fléaux dont nous venons de parler, ils transmettent encore par leurs piqûres un parasite de l'homme très répandu en Afrique. Les filaires du sang viennent du moustique et sont convoyées par des *Culex*, *C. pipiens*, *C. ciliaris*, *C. fatigans*, et aussi par des anophèles, comme on l'a démontré pour *A. costalis*.

Trois espèces de filaires, à embryons sanguicoles, sont communes à la côte occidentale d'Afrique : ce sont *Filaria Bancrofti*, *Filaria diurna* et *Filaria perstans*. Cette dernière est même si répandue qu'on peut trouver des villages au Congo où plus de 50 p. 100 des habitants en sont porteurs.

On sait que les filaires provoquent par leur présence différentes affections : hémato-chylurie, chylocèle, ascite chyleuse, adénolymphocèle, abcès lymphatiques. Certains auteurs les accusent d'être la cause aussi d'une affection connue à la Côte d'Afrique sous le nom de *Cro-cro* et signalent dans chaque papule la présence d'au moins un embryon de filaire.

De même, on attribue à la *Filaria Bancrofti* la cause de l'éléphantiasis. Sans vouloir entrer dans une discussion de l'étiologie de cette affection, nous pouvons dire que les opinions sont loin d'être unanimes. L'obstruction des lymphatiques peut permettre effectivement la production de varices lymphatiques susceptibles de provoquer des infections locales. Mais la pachydermie n'est pas toujours accompagnée de filariose. S'il est des malades chez lesquels il a été possible d'en rencontrer quelquefois, il n'est point prouvé que, dans ces cas même, elles aient joué un rôle pour la production de la difformité locale. Quelques auteurs (Le Dantec, Sabouraud), non sans apparence de raison, rejettent toute la responsabilité de l'éléphantiasis sur le streptocoque, cause des érysipèles

à répétition qui accompagnent chaque période d'accroissement.

L'objection la plus sérieuse qu'on puisse faire à cette étiologie bactérienne est la distribution géographique de cette affection. S'il est vrai qu'on la rencontre partout, il est certain néanmoins qu'elle est particulièrement commune en Afrique.

Elle a été signalée dans toute l'étendue des territoires de la côte ouest. Quant à la filariose, elle est certainement beaucoup plus commune au Congo qu'au golfe de Guinée et surtout que dans la zone désertique. Toutefois, la géographie médicale précise de ces deux affections est encore à faire.

FIÈVRE RÉCURRENTE. — Les moustiques ne sont point les seuls animaux suceurs qui transmettent des maladies. Un acarien, *Argas moubata* ou mieux *Ornithodoros moubata*, a été reconnu comme l'agent de transmission de la fièvre à spirilles décrite par les auteurs anglais sous le nom de *Tick fever*. Cette fièvre, qui ne paraît pas différer de la fièvre récurrente d'Europe, a été signalée à la côte ouest d'Afrique, au Congo et au Dahomey. Comme la spirillose des poules, la fièvre à spirilles africaine est convoyée normalement par un argas, qui se loge dans les lits, dans les parois des cases et des campements, mais toujours à l'abri de la lumière et de l'humidité. Il a les mœurs de la punaise des lits et ne pique que la nuit.

L'Européen y est aussi sensible que le noir. Celui-ci, dans les pays où elle sévit, est d'ailleurs généralement immunisé dès l'enfance.

On n'a pas encore déterminé pour les colonies françaises tous les points où se rencontrent l'*Ornithodoros moubata* et la fièvre récurrente.

Nous ne pouvons que le regretter et souhaiter qu'on confie à quelques médecins missionnaires le soin d'élucider cette question.

TRYPANOSOMIASÉ. — Toutes les affections dont nous venons de parler se rencontrent ailleurs qu'en Afrique; la trypanosomiasé humaine lui est au contraire spéciale. Elle ne sévit même que par places dans les régions qui sont comprises entre le 20° degré de latitude nord et le 10° de latitude sud. Cette aire de diffusion correspond à celle de la mouche qui la transporte, la *Glossina palpalis*. Elle sévit avec sévérité dans certains villages, mais on ne l'observe qu'au voisinage d'endroits humides, l'humidité étant nécessaire à l'existence de la *Glossina*. La carte de la figure 46, empruntée à l'ouvrage de Laveran et Mesnil (1), donne l'indication des foyers endémiques. Jusqu'ici la *Glossina palpalis* est le seul insecte du genre qui paraisse devoir être accusé de communiquer la trypanosomiasé humaine; mais il faudrait de nouvelles recherches pour démontrer que les autres *Glossina* ne peuvent servir d'hôte à *Trypanosoma gambiense*. La maladie du sommeil, toujours fatale (2), est le

(1) LAVERAN et MESNIL, Trypanosomes et Trypanosomiasés, Pris, 1904.

(2) Depuis que ces lignes ont été écrites, il semblerait qu'on puisse guérir la trypanosomiasé, même alors que le liquide céphalo-rachidien renferme des parasites, par

terme ultime de cette affection, qui, contrairement à ce qu'on a cru pendant longtemps, ne limite pas ses ravages à la population indigène, mais peut aussi frapper les Européens.

Certains auteurs affirment que la maladie gagne du terrain et qu'elle a depuis quelques années envahi des territoires nouveaux. Il est certain, en tout cas, que l'aire de diffusion de la *Glossina palpalis* ne coïncide pas absolument avec celle de la maladie du sommeil, non pas qu'il se trouve des foyers de maladie dans lesquels la mouche n'existe pas, mais parce qu'il y a des pays à mouches qui ne sont pas des pays infectés. On comprend quel danger menace ces derniers. Il suffira que le germe y soit porté quelque jour pour qu'il s'y crée un foyer



Fig. 46. — Carte de répartition de la trypanosomiase.

nouveau. Quand on songe que ce terrible fléau a fait disparaître des villages entiers, on reconnaît l'urgence d'une enquête approfondie pour délimiter très exactement les pays infectés et les pays infectables. Ce n'est que quand les uns et les autres seront parfaitement connus qu'il sera possible d'arrêter l'extension de la maladie du sommeil.

Il est non moins important, pour fixer des règles prophylactiques efficaces, de connaître les mœurs des *Glossina* et de la *Glossina palpalis* en particulier. Jusqu'à présent, nos connaissances à ce sujet sont incomplètes.

III. — AFFECTIONS CAUSÉES PAR DES ANIMAUX PARASITES.

Pour donner sur la pathologie de l'Afrique occidentale une idée générale, il nous faut parler d'un groupe d'affections, ordinairement

un nouveau médicament, l'*atoxyl*; mais il reste toujours vrai que, non traitée, la maladie du sommeil entraîne toujours la mort. Il n'est même pas démontré qu'on puisse faire disparaître sans retour les accidents qui caractérisent la maladie du sommeil.

bénignes, produites par le développement dans l'organisme de parasites animaux.

BILHARZIA. — La bilharziose est beaucoup plus rare à la côte ouest qu'en Égypte ou le long de la côte orientale. On en a cependant signalé quelques cas à la Côte d'Or et au Soudan français. Une observation attentive permettrait probablement d'en découvrir dans d'autres régions. Caractérisée par le développement dans le système porte du *Schistosoma hematobium*, cette affection est généralement diagnostiquée par la présence d'œufs dans le liquide urinaire, qui contient aussi du sang, des caillots ou du pus. Toujours tenace, quelquefois grave, cette affection peut se compliquer de lésions d'irritation ou de nécrose dues à l'abondance des parasites dans certaines régions ou certains vaisseaux.

Normalement, les œufs sont rejetés dans le monde extérieur par les urines et les fèces. Il faut donc songer à détruire les matières excrémentitielles des malades, quoiqu'on ne soit pas absolument renseigné sur le mode de propagation de la bilharzia. L'opinion qui réunit le plus de suffrages est celle de la pénétration par les voies digestives. Les cercaires se trouveraient dans l'eau de boisson ou à la surface des légumes et des fruits mangés crus. La recommandation de ne boire en Afrique que de l'eau bouillie ou du moins filtrée et de ne pas faire usage de crudités, recommandation qu'on ne saurait trop répéter, se justifie aussi pour la bilharziose.

DRACUNCULOSE. — Il faudrait la renouveler encore pour une autre affection parasitaire fréquente à la côte ouest d'Afrique, la filariose du tissu cellulaire, causée par la *Filaria medinensis*. Endémique et fréquente dans certains endroits, où l'eau de boisson est puisée dans des mares, la filaire de Médine pénètre dans l'organisme à l'état de larve. Ainsi que l'a démontré Fedchenko, elle accomplit chez un petit crustacé d'eau douce, très commun dans l'eau de mare, le *cyclops*, une partie de son évolution. Doit-elle toujours passer par l'estomac pour gagner le tissu cellulaire, où elle devient adulte? C'est l'opinion de beaucoup d'auteurs. C'est aussi celle des indigènes du cercle de Thiès au Sénégal, où le dragonneau est très commun et où on en trouve chez le même individu jusqu'à cinq et six distribués dans toutes les régions du corps.

D'autres pensent que la larve pénètre par la peau. Depuis que Looss a démontré que les larves d'ankylostome pouvaient arriver au tube digestif par cette voie, on ne peut refuser quelque vraisemblance à cette théorie. Ainsi s'expliquerait la localisation aux membres inférieurs, réellement plus fréquente que toute autre.

Mais la vérité est peut-être que le tube digestif et la peau pourraient indifféremment être traversés par la larve. En tout cas, de nouvelles recherches s'imposent à ce sujet.

FILARIA LOA. — Il existe en Afrique une autre filaire pour

laquelle on possède moins de renseignements encore, c'est la *Filaria Loa*. On a aujourd'hui des raisons très sérieuses de croire que ce ver est la forme adulte de *Filaria diurna*. Il est possible qu'elle soit transmise par un insecte suceur, mais des relations d'analogie ne suffisent pas à constituer des preuves. Il faut attendre de nouvelles observations pour être éclairé.

La *Filaria Loa* est plus commune au Congo et dans les colonies du golfe de Guinée que dans les régions du nord.

PENTASTOMUM CONSTRICTUM. — Au contraire, c'est au Soudan, dans le Haut-Sénégal et la Guinée, qu'on trouve les cas les plus nombreux de parasitisme par le *Pentastomum constrictum*. Cette arachnide, qui n'est connue qu'à l'état larvaire, a été rencontrée, enkystée dans le mésentère, le foie et le poumon. Sa présence ne semble pas entraîner de notables inconvénients, car elle reste une trouvaille d'autopsie.

LARVES CUTICOLES. — Plusieurs larves de muscides se rencontrent sous la peau de l'homme. Répandues dans toute l'Afrique, les mouches à larves cuticoles appartiennent à des espèces différentes, dont, faute de renseignements, le plus grand nombre ne sont pas encore déterminées. Gedœlst (1), dans un travail récent, en a classé quelques-unes. Deux seulement appartiennent à l'Afrique de l'Ouest :

Le ver du Cayor, dû à l'*Ochromyia anthropophaga* Em. Blanchard, qui a pour pays d'origine le Sénégal et les régions voisines;

La larve de Lund, dont la forme adulte est inconnue et qui serait originaire du Congo.

La première mouche appartient à la famille des Calliphorines; la larve de Lund fait très probablement partie d'une autre famille.

En raison de l'intérêt que présente ce chapitre de parasitologie, il serait désirable de voir recueillir le plus de matériaux possibles, larves et insectes adultes éclos de ces larves. Une étude comparée permettrait de déterminer plus exactement qu'on ne peut le faire maintenant quelles sont les mouches à larves cuticoles de l'Afrique et quelle est leur aire de dispersion.

PUCE CHIQUE. — Le *Sarcopsylla penetrans*, ou puce chique, introduit d'Amérique en 1872, est actuellement répandu sur toute la côte occidentale d'Afrique.

Il a été jusqu'en 1890, au Sénégal, un véritable fléau entraînant des accidents nombreux et quelquefois graves. L'abondance des femelles logées sous l'épiderme des orteils en empêchait l'extraction. La présence des parasites, autant que les manœuvres faites pour les retirer, entraînaient des suppurations et des ulcères, à la suite desquels l'amputation spontanée se produisait souvent. Les accidents d'infection généralisée n'étaient pas rares. Depuis cette époque, le nombre des puces chiques a considérablement diminué

(1) GEDÆLST, *Archives de parasitologie*, 1905.

au Sénégal. Elles sont encore très abondantes le long du golfe de Guinée et dans les régions sablonneuses du Congo.

VERS INTESTINAUX. — Les vers intestinaux sont très communs. Lombrics, trichocéphales se trouvent partout. L'ankylostomiase n'est pas très fréquente à la côte ouest d'Afrique.

En revanche, le *ténia* inermis est très répandu. Il n'est pas rare de rencontrer sept ou huit vers chez le même individu. Nous avons trouvé une fois vingt-deux têtes dans les matières rejetées par un sous-officier traité à l'hôpital de Gorée.

IV. — HYGIÈNE.

Une bonne hygiène n'est pas à la portée de toutes les colonies. — Les conditions hygiéniques à adopter à la côte occidentale d'Afrique découlent naturellement de l'étiologie des maladies qui y règnent. Pour être efficaces, les mesures ne doivent pas se borner à des précautions individuelles, mais elles doivent s'étendre à la masse. Malheureusement toutes ces précautions entraînent de grandes dépenses, et il s'ensuit qu'elles ne deviennent applicables qu'à partir du moment où les ressources de la colonie le permettent. Alors qu'il semblerait plus naturel de commencer à rendre les pays habitables avant d'essayer de les mettre en valeur, c'est le contraire qui se passe aux dépens des premiers colonisateurs. Ce n'est qu'au fur et à mesure que les domaines coloniaux se développent que l'hygiène, toujours coûteuse, peut s'améliorer. Il n'en peut malheureusement être autrement, car aucun des budgets des différentes puissances qui se sont chargées d'apporter dans ces pays neufs les bienfaits de la civilisation ne suffirait à une pareille tâche. Mais, s'il est vrai qu'il faille ainsi toujours traverser une mauvaise période, le souci constant des gouverneurs doit être de profiter des moindres ressources financières pour améliorer l'hygiène des pays qu'ils dirigent. Les gouverneurs anglais des colonies de la côte ouest et le gouverneur général de l'Afrique occidentale française, M. Roume, ont d'ailleurs parfaitement compris leur devoir à cet égard et apportent tous les jours plus de soins au développement de l'hygiène publique. Quand tout est à faire, il est difficile de sérier les questions, et il faut, autant que possible, faire marcher de pair tous les travaux importants.

Ville. — Il ne peut entrer dans le cadre de cet article de traiter l'hygiène de toutes les agglomérations de l'Afrique occidentale. Nous en avons décrit les principales et nous nous sommes efforcé d'en faire ressortir les qualités et les défauts. Qu'il nous suffise de dire que toutes les autres sont plus défectueuses au même point de vue ou à des points de vue différents. En donnant le tableau de ce que nous croyons indispensable d'établir pour une ville idéale quoique impar-

faite, nous permettrons de faire des comparaisons entre elle et celles qui existent. Mais nous n'entendons pas limiter à celles que nous conseillons les améliorations qui peuvent être apportées.

Choix du terrain. — La nécessité de s'établir dans des centres de population a poussé les premiers colons à bâtir au milieu des villages indigènes déjà existants. Cette manière de procéder a entraîné la formation de centres européens dans des endroits souvent insalubres et a limité leur extension, qui ne peut être obtenue qu'en dépossédant les propriétaires indigènes. Il aurait mieux valu, tout en laissant au village les comptoirs des maisons de commerce et les bureaux de l'administration, choisir des points voisins, mais placés dans une meilleure situation hygiénique générale pour y établir la résidence des commerçants et fonctionnaires. Cette considération, qui a échappé trop longtemps à l'administration française, a souvent guidé les Anglais dans leurs installations, au plus grand profit des centres européens qui se sont formés dans la suite.

Le contact de la race noire, déjà sélectionnée par la maladie et immunisée de ce fait contre beaucoup d'affections graves, est très préjudiciable aux Européens que les conditions climatiques et les conditions hygiéniques de leur pays d'origine ont rendus plus réceptifs aux maladies qu'on rencontre à la côte d'Afrique. La ville européenne devrait donc toujours être assez distante des centres indigènes pour éloigner les chances de contagion, au moins tant que l'hygiène de ces populations primitives n'aura pas fait de sensibles progrès. Nous savons aujourd'hui quel rôle jouent les indigènes, comme agents de conservation des parasites du paludisme, de la fièvre jaune et de la trypanosomiase, pour ne parler que des maladies les plus importantes.

S'il est bien de protéger les Européens, il est meilleur encore de garantir à la fois les Européens et les indigènes. D'autant qu'à moins d'éloigner beaucoup les uns des autres il est difficile d'empêcher les insectes suceurs de transmettre au blanc les germes qu'ils auront puisés chez le noir. Il faut donc appliquer à tous les mêmes mesures.

Mais, pour déterminer l'efficacité de ces mesures, il est nécessaire de bien connaître les mœurs de tous les agents de transmission. L'eau stagnante est indispensable aux moustiques pour l'éclosion de leurs œufs et la vie des larves qui en naissent. Les anophèles, hôtes intermédiaires du parasite du paludisme, éclosent dans les marécages ou les dépôts d'eau stagnante envahis par les herbes. Ce sont des moustiques des champs, qui, après leur métamorphose, viennent à la ville chercher le sang qui leur est nécessaire pour permettre la ponte. Quoiqu'on puisse faire artificiellement piquer presque tous les animaux par le *Stegomyia fasciata*, celui-ci dans la nature a, peut-être encore plus que l'*Anopheles*, des goûts marqués pour le sang humain. Aussi est-ce un moustique exclusivement urbain : il naît et vit dans la maison ; il y pond dans les moindres dépôts d'eau et, après métamor-

phose, ne s'éloigne guère du quartier où il est né. On peut rencontrer des larves dans les bassins des jardins ou dans les mares intra-urbaines; on n'en trouve jamais dans les marais circonvoisins.

Les *Glossina* vivent sous les ombrages, dans des endroits humides dont elles ne s'écartent guère; elles pondent des larves qui gagnent un coin de terre sèche et se transforment immédiatement en pupes. Au bout de six semaines environ, a lieu la métamorphose.

De ces données, il ressort que, pour établir une ville, il convient de choisir un site élevé qui reçoive facilement la moindre brise, un terrain sec, déboisé jusqu'à une certaine distance, éloigné de tous marécages et pas trop voisin de cours d'eau à cours très ralenti. Ces conditions se trouvent rarement réunies en Afrique.

Aménagement du terrain. — Quand elles ne se rencontrent pas, il faut les produire artificiellement. Il est toujours possible de pratiquer le déboisement, de combler ou de drainer les marécages, mieux encore de les mettre en culture; de régulariser jusqu'à une certaine distance en amont et en aval le cours des rivières, pour éviter la formation d'anses où l'eau ne court plus et où peuvent vivre des larves de moustiques; d'éviter la formation de mares dans la ville et de proscrire les jeux d'eaux publics ou particuliers. L'arborisation des rues et des jardins doit être ménagée et non pas touffue, pour qu'elle n'oppose pas d'obstacle à la lumière et à la ventilation et pour qu'elle n'entretienne pas une humidité trop grande. Comme essences, il vaut mieux choisir des espèces à racines pivotantes, qui ne croissent pas trop en hauteur et qui supportent bien la taille pour forcer le développement latéral. Les voies seront macadamisées ou mieux bétonnées pour empêcher: pendant la saison des pluies, le ravinement et la végétation, qui ont toujours tendance à les envahir; pendant la saison sèche, le développement des insectes parasites dans le sable sur lequel tant de villes sont bâties.

Enlèvement des matières résiduaires. — L'enlèvement des eaux et détritiques ménagers, comme des matières excrémentielles, ressortira aux pouvoirs publics, soit que par un système d'égout on les rejette dans des endroits où ils ne sont pas susceptibles d'exercer des effets nuisibles, soit qu'on les évacue par charrois.

Il ne faut jamais laisser aux habitants des soins de cet ordre, parce que chacun s'en débarrasse avec le minimum d'efforts et contribue à souiller les terrains ou les cours d'eau voisins. Des tas d'immondices qui s'amoncellent autour de presque tous les villages d'Afrique, sortent des myriades de mouches qui contribuent pour une large part à la contagion des maladies microbiennes, telles que la pneumonie en particulier, et certainement d'autres.

Eau potable. — L'amenée d'eau ne doit pas être parcimonieuse. Ce n'est qu'à la condition de donner une quantité d'eau suffisante qu'on peut empêcher les dépôts domiciliaires. La distribution au robinet

sans relai est la méthode qui s'impose. Les caisses à eau particulières dans lesquelles coulent des robinets jaugeurs ne peuvent être préservées des moustiques que par une surveillance constante et plus coûteuse que le prix de l'eau économisée. L'emploi du compteur et la vente de l'eau, au-dessus d'un certain débit tout au moins, sont tellement justes qu'on ne peut guère hésiter à les adopter.

La captation et l'amenée coûtent très cher malheureusement, et beaucoup de villes n'ont pas les ressources nécessaires pour faire de pareilles dépenses. D'autres, comme il s'en trouve dans la région désertique, n'ont pas toujours de l'eau douce à proximité. Il faut alors se résoudre à creuser des puits ou à construire des citernes.

Dans un cas comme dans l'autre, il nous paraît que ce soin revient aux pouvoirs publics et non aux particuliers. Il est bien préférable pour la santé générale d'éviter les puits communaux ou privés, de même que les citernes particulières. Puits et citernes sont souvent souillés. Presque toujours, dans les maisons qui en sont pourvues, les moustiques viennent de la citerne. Entre les mains des pouvoirs publics, la protection de l'eau peut être efficace et la distribution égalitaire. Les puits creusés en nombre suffisant et munis de systèmes mécaniques d'élévation, le drainage des eaux de pluie non seulement sur les édifices publics, mais encore sur les maisons particulières, peuvent permettre de remplir des bassins auxquels se relie un réseau de distribution. En tout cas il faut couvrir *tous* les dépôts d'eau et munir les ouvertures d'aération d'un écran en toile métallique fine.

Maison. — La construction des maisons demande aussi une grande attention.

Les débuts de la colonisation sont difficiles ; les maisons des premiers colons ne diffèrent guère des habitations indigènes. Plus tard, leur situation s'améliorant, les habitants songent à transformer leur domicile. Mais il est bien rare que la maison coloniale possède les qualités qu'elle doit avoir.

Les pouvoirs publics ont le devoir d'exiger que toute habitation soit construite de telle façon qu'elle ne soit pas un danger pour la santé générale. Il faut qu'elle soit désinfectable, qu'au cas où un des habitants aurait été atteint d'une maladie transmissible par les insectes il soit possible d'y détruire ces animaux avant qu'ils n'aient pu servir de véhicule aux germes. En un mot, il faut que, les ouvertures fermées, elle soit étanche aux vapeurs de soufre. Ce n'est pas le cas général. La paillotte bien entendu doit être proscrite. La maison, même pour les indigènes, sera construite en dur, c'est-à-dire en maçonnerie ou en béton. Munie de portes et de fenêtres, elle sera toujours, au-dessous la toiture, revêtue d'un plafond.

Pour ne pas offrir de retraite aux animaux parasites, on recouvrira le sol d'un carrelage ou d'une couche de béton.

On veillera à l'illumination et à ce qu'il n'existe pas de pièces obs-

cures, retraites de choix pour les insectes nocturnes. Pour les mêmes raisons, on exigera une bonne ventilation. Toutes ces conditions peuvent être réunies à peu de frais dans la maison la plus modeste. Réduite à ce minimum, elle sera saine, sinon confortable.

Tout en conservant de pareilles dispositions, la maison européenne peut présenter d'autres avantages.

Au point de vue sanitaire, il faut la préserver des moustiques; au point de vue du confortable, il convient de la garantir de l'échauffement.

Contre les moustiques, il suffit de disposer aux fenêtres des écrans en toile métallique de 1 millimètre et demi de maille et aux portes des tambours à double ouverture. Grâce à cet artifice, les fenêtres peuvent rester largement ouvertes et l'air circuler facilement dans toutes les pièces.

Pour garantir la maison de la chaleur, il est nécessaire de veiller tout d'abord à son exposition. La maison sera orientée par sa façade du côté du vent dominant; toutes les pièces, portes intérieures et fenêtres ouvertes, devront pouvoir être balayées par le courant d'air. Isolée des autres autant que possible, elle sera entourée de vérandas ou galeries couvertes disposées pour la protection contre les rayons du soleil, sans cependant arrêter la lumière. Toutes les murailles seront creuses, soit qu'on les construise en larges briques perforées dont les cavités se correspondent, soit qu'on établisse deux cloisons en briques légères, séparées par un intervalle. Il ne faut cependant pas perdre de vue que ces cavités peuvent servir de retraites à un grand nombre d'animaux de toute espèce, et on doit avoir le soin de munir toutes les ouvertures sur l'extérieur d'un écran de toile métallique. De tous les isolants, le matelas d'air est le meilleur.

On a essayé des parois de bois, de papier et de pierre. Elles présentent beaucoup d'inconvénients. Le bois et le papier sont peu conducteurs de la chaleur, mais, outre qu'ils sont rapidement détruits par les termites (1), l'un est trop léger, l'autre trop cher; tous deux subissent trop facilement l'influence de la sécheresse et de l'humidité.

Dans la région désertique en particulier, les murs de pierre ne conviennent pas non plus, au moins dans l'intérieur, où le vent d'est souffle pendant toute la saison sèche. Frais au début de la saison, ils finissent par s'échauffer tellement qu'ils rayonnent à l'intérieur comme les parois d'un four ou d'un poêle de faïence.

On munira toujours la toiture d'une cheminée d'aération armée de toile métallique et couverte elle-même, à cause de la pluie, d'un chapeau débordant. Les cavités des murs, débouchant par des ouvertures obturables dans le grenier compris entre les plafonds et la toiture, apporteront ainsi de l'air qui remplacera celui que le rayonnement du toit aura échauffé et qui s'échappera par la cheminée.

(1) L'acide arsénieux semble éloigner ces insectes rongeurs, qui, dans certains pays, causent les plus grands préjudices.

Nous connaissons deux bons dispositifs, l'un employé par la Compagnie du Câble sous-marin qui dessert nos colonies africaines, l'autre imaginé par le général Joffre pour les casernes du Tonkin.

Tous deux comportent des systèmes d'aération différents et donnent des résultats satisfaisants.

Une maison du Câble se compose en général d'un étage sur rez-de-chaussée surélevé. Chaque étage comporte quatre pièces s'ouvrant sur de larges vérandas qui entourent le bâtiment. Au centre est ménagée une cheminée d'aération, qui du rez-de-chaussée s'élève jusqu'au-dessus du faite. Chaque pièce est reliée à la cheminée par une ouverture qui fait appel de l'air chaud et entretient le courant d'air venant de la porte ou de la fenêtre.

Le général Joffre a basé tout son système d'aération sur la conductibilité des toitures métalliques. Chaque pièce communique par des ouvertures avec le grenier compris entre les plafonds et une toiture métallique, en tôle ondulée par exemple, munie d'une cheminée. Pendant le jour, le soleil chauffe rapidement la tôle, et l'air du grenier qui s'échappe par la cheminée est remplacé par celui des chambres, qui est moins chauffé. Dès qu'arrive la fraîcheur du soir, la tôle se refroidit très vite et rafraîchit l'air du grenier. Il s'établit dans les pièces un double courant, l'un d'air frais qui descend, l'autre d'air chaud qui monte. Ce système donne, paraît-il, de tels résultats que quelquefois on est obligé de fermer la communication avec le grenier à cause du refroidissement nocturne.

SALLE DE BAINS. — Pour terminer, nous insisterons sur l'obligation de prévoir toujours une salle de bains avec douche en pluie sur bassin de ciment. Il serait temps que nous rompions enfin avec des habitudes qui nous mettent au dernier rang des nations civilisées. Chez tous les peuples de la zone tropicale, dans toutes les colonies étrangères, la salle de bain est considérée comme une pièce de première nécessité et ne semble pas, comme chez nous, un objet de luxe. La douche en pluie a l'avantage sur le tub de consommer moins d'eau et d'être toujours prête, quand elle est installée sur la conduite.

Établissements publics. — Tout ce que nous venons de dire de la maison coloniale s'applique, bien entendu, aux établissements publics, tels que locaux administratifs, écoles, hôpitaux et casernes.

Plus encore peut-être que dans les maisons particulières, il convient de veiller à la protection contre les insectes et à la bonne aération. L'accumulation d'un grand nombre d'individus dans un même local facilite la contagion et le rayonnement de tous les corps, entretient une chaleur qui a besoin d'être tempérée. Il serait évidemment avantageux d'adjoindre, dans ces cas, aux cheminées d'aération des ventilateurs mécaniques.

Toutes ces dispositions, importantes pour le bien-être des gens en santé, s'imposent encore plus pour les malades. Ce sont eux surtout

qu'il faut garantir des piqures des insectes à cause de l'infection qu'ils peuvent leur communiquer. C'est quand on lutte contre la maladie que le bien-être doit être le plus grand.

La construction par pavillons séparés est de toutes la plus recommandable : dans les pavillons de classe et dans les bâtiments d'isolement, il faut choisir de préférence le système de la chambre individuelle. Pour la commodité du service, dans des pays où le soleil est ardent et la pluie diluvienne, il est indispensable d'établir entre les pavillons des galeries de communication couvertes, aussi bien à l'étage, exclusivement réservé au couchage des malades, qu'au rez-de-chaussée destiné aux réfectoires, magasins et services accessoires.

Quant aux locaux disciplinaires, il conviendrait qu'on songeât à les améliorer. Les *prisons* en Afrique sont construites sur le mode usité en Europe. Ouvertes aux moustiques, fourmillant de vermine, c'est à peine si l'air y pénètre. Trop souvent les détenus sont soumis au régime cellulaire, qui en fait autant de victimes du bérubéri. Cette maladie n'atteint que les prisonniers et, parmi eux, ceux qui ne travaillent pas ; qu'à la rigueur on garde ainsi les criminels notoires, mais il paraît inhumain d'infliger ce surcroît de peine aux nombreux condamnés qui n'ont souvent péché que par ignorance. Le travail étant le remède prophylactique du bérubéri, le travail obligatoire devrait remplacer la prison.

Vêtement. — La question du vêtement est importante, mais elle a été souvent traitée pour ce qui concerne les Européens. Il est à peine besoin d'en parler. Habités aux froids de leur pays, ils savent se garantir contre les refroidissements. Il suffit de rappeler qu'il faut toujours se munir de deux genres de vêtement, toile ou coutil pour l'un, flanelle légère pour l'autre. Deux sortes de coiffures sont commodes. Le casque en liège forme un abri incomparable contre le soleil et la chaleur pendant le jour. Dès que le soleil est au-dessous de l'horizon, il devient embarrassant et il vaut mieux le remplacer par une coiffure moins débordante et plus légère. On a souvent vanté le chapeau de feutre à deux fins. Nous ne partageons pas l'enthousiasme de ceux qui le préconisent. Pendant le jour, l'échauffement sous la coiffe est quelquefois de 10° plus élevé que sous le casque ; le soir, les grandes ailes sont incommodes.

Quel que soit le costume adopté, un vêtement de dessous s'appliquant exactement sur la peau comme un jersey contribue beaucoup à éviter les refroidissements dus à l'évaporation de la sueur. Il faut le prendre en coton et non en laine. Les tissus de laine irritent l'épiderme humide. La faculté d'absorption qu'ils possèdent pour les graisses les rend difficiles à nettoyer. Les ferments se fixent dans les mailles du tissu, attaquent les corps gras et, tant par eux-mêmes que par leurs produits d'élaboration, contribuent à causer ces éruptions

sudorales ou ces affections de la peau si communes et si gênantes aux pays chauds.

Pour les indigènes qui ne savent pas se garantir du froid, le vêtement a plus d'importance encore que pour l'Européen. Les cotonnades enroulées dont ils se couvrent deviennent tout à fait insuffisantes à une époque de l'année, aussi bien dans la zone désertique que sur les plateaux. L'administration a le devoir, non seulement par humanité, mais encore pour garantir de certaines épidémies une population indispensable au développement des pays africains, d'user de tous les moyens de propagande dont elle dispose pour favoriser l'introduction et la vente des étoffes de laine. Par des faveurs douanières, par les cadeaux traditionnels aux chefs indigènes, par des distributions gratuites à l'occasion de certaines fêtes, ce but peut être atteint assez vite et sans grandes dépenses.

Alimentation. — Nous savons quel rôle important joue l'alimentation dans beaucoup d'affections des pays chauds. Doit-elle, comme le veulent certains hygiénistes, se rapprocher le plus possible de celle des indigènes, ou bien faut-il conserver aux colonies celle des pays d'Europe à laquelle notre tube digestif est adapté ? Nous pensons que cette dernière règle est préférable à la première. Quelle que soit la propriété d'adaptation de nos glandes digestives aux aliments qu'elles doivent transformer, elle ne paraît jamais si rapide qu'on le croit généralement. L'abondance des déchets excrémentitiels avec les aliments indigènes prouve que l'attaque n'est pas complète. Notre expérience personnelle nous a averti souvent du danger que présente l'absorption continue des féculents qui forment la nourriture presque exclusive des indigènes. Nous avons même été frappé des inconvénients que présente l'alimentation végétarienne.

Les légumes et les fruits, les crudités en particulier, produisent fréquemment des troubles digestifs. La viande au contraire, à condition de ne pas être prise trop abondamment, se digère sans difficulté. L'artériosclérose et l'obésité sont plus fréquentes chez les individus de race blanche, à alimentation surtout végétale, que chez ceux dont la nourriture est principalement carnée. Les troubles digestifs sont moins communs chez ceux-ci que chez ceux-là. Toutes les viandes ne possèdent pas au même degré la propriété d'être faciles à digérer. Celles qui nous conviennent le mieux sont celles qui viennent des animaux les plus près de nous dans l'échelle des êtres. Les mammifères fournissent une viande excellente, les oiseaux et surtout les poissons en donnent une beaucoup plus lourde, pour employer une expression bien connue et très expressive. Les œufs et le lait sont recommandables. L'absorption des sucres de toute espèce est souvent suivie de ballonnements pénibles de l'estomac.

Comme nous l'avons déjà dit, l'alcool est difficile à consommer ; les vins et notamment le vin rouge, tant par l'alcool que par l'extrait sec

qu'ils renferment, gênent les digestions. L'eau doit être la boisson presque exclusive. Trop souvent malheureusement les loisirs de la vie de garnison, la difficulté de la promenade, l'absence de distraction font perdre cette notion à la population militaire et civile des différentes colonies africaines. L'usage de la glace est agréable, mais il excite la soif et entraîne l'absorption d'une trop grande quantité de liquide. Une boisson très chaude désaltère beaucoup mieux et pour plus longtemps qu'une boisson refroidie. Cette pratique a encore l'avantage de permettre la stérilisation de l'eau de boisson.

On a dit beaucoup de bien et beaucoup de mal de l'usage quotidien du piment. On a attribué à ce condiment beaucoup d'accidents dont il n'est pas responsable. Une simple observation suffit à faire penser que, loin d'être fâcheux, son rôle dans l'alimentation correspond plutôt à un besoin. Tous les peuples de la zone tropicale, en Asie, en Afrique, en Amérique et dans les îles de l'Océanie, en consomment à peu près à tous leurs repas, sans qu'il soit possible de reconnaître dans cette communauté de goûts l'influence d'habitudes introduites et développées par l'esprit d'imitation. La révulsion légère que provoque l'essence irritante du piment entraîne avec elle une activité plus grande de la circulation dans les vaisseaux de la muqueuse et favorise le fonctionnement des glandes. Ce pouvoir sécrétoire, comme aussi l'action favorable et bien connue qu'il exerce sur les dilatations variqueuses des veines hémorroïdales, non seulement justifient l'emploi de ce condiment, mais encore le rendent recommandable à toutes les personnes qui vivent dans les pays chauds.

Enfin, pour combattre la déchloruration et favoriser la digestion, l'absorption de quelques gouttes d'acide chlorhydrique après le repas est une pratique quelquefois avantageuse.

Exercice. — La digestion est facilitée par l'exercice. On n'en fait guère à la côte d'Afrique, au moins dans les colonies françaises, où la réunion dans les cercles et cafés est plus recherchée que les jeux en plein air et les sports, si en honneur dans les colonies anglaises. Une erreur traditionnelle éloigne les Européens de l'Afrique occidentale française de tout exercice corporel. La fatigue passe pour jouer un rôle important dans la production des maladies et du paludisme en particulier. Le travail de la terre, quoique l'étiologie scientifique de la fièvre palustre nous ait éclairé sur ses origines, est regardé comme dangereux. Beaucoup de gens considèrent que la sieste est un repos indispensable. Et cependant les exercices entretiennent la souplesse du corps et facilitent l'activité intellectuelle. La sieste diminue l'un et l'autre, favorise l'obésité, prend un temps qui pourrait avantageusement être employé à des œuvres utiles, alourdit les digestions, gêne le sommeil nocturne et pousse les Européens à prolonger la vie quotidienne par des veillées tardives. Or, nous savons

que c'est le soir et la nuit que piquent les moustiques convoyeurs de paludisme ou de fièvre jaune. Ce genre de vie expose donc à plus de risques que la vie active. En prenant rigoureusement les précautions que dictent nos connaissances actuelles sur l'étiologie malarique, le travail de la terre ne fait pas courir plus de risques que les autres travaux de tout genre. Il est évident qu'un exercice physique violent aux heures chaudes de la journée peut entraîner des accidents de coups de chaleur, mais il n'y a rien de spécial en cela pour les travaux des champs. L'acclimatement et l'habitude en ce cas jouent d'ailleurs un rôle préventif considérable.

C'est pour cette raison que les indigènes présentent au coup de chaleur une résistance plus grande que des Européens ne passant aux colonies que quelques années. Peu leur importe les heures de la journée quand ils travaillent, mais ils travaillent peu. Leurs besoins sont limités à leur mentalité. Ils sont très faibles.

Éducation des indigènes. — L'administration à cet égard encourt de grands reproches. Elle n'a pour ainsi dire rien fait pour apprendre aux indigènes quels sont leurs besoins essentiels. Si bien que, malgré la fécondité de la race, la population n'augmente guère. Dans beaucoup d'endroits elle diminue.

Faidherbe au Sénégal, dans un but politique, avait fondé une institution qui s'appelle l'école des fils de chefs. Cette école est restée ce que l'avait faite son fondateur. Les élèves y reçoivent une instruction insignifiante; on ne songe nullement à leur éducation. Ils couchent sur des nattes dans des pièces aux murs blanchis à la chaux, sans aucun meuble, et mangent avec les mains dans une calebasse commune.

Quand on possède un moyen de propagande si puissant, il est fâcheux qu'on ne s'en serve pas pour améliorer la condition hygiénique des populations indigènes. Bien logés, bien nourris à la manière européenne, bien couchés dans des lits commodes, habillés convenablement, instruits davantage, les jeunes gens qui sortiraient de cette école auraient d'autant plus de facilité à propager de nouvelles mœurs qu'ils jouiraient de plus d'autorité. Ainsi comprise, l'institution rendrait d'immenses services, tandis qu'elle ne sert guère qu'à faire de mauvais chefs. Étendue à toutes nos colonies de la côte d'Afrique, elle servirait mieux que toutes les mesures administratives à répandre dans le continent noir la civilisation et l'hygiène.

Au lieu d'administrateurs isolés qui, n'ayant pas le tempérament de l'opinion publique, finissent par prendre la mentalité de leur entourage en l'aggravant d'un raffinement de cruauté, on aurait des auxiliaires précieux qui établiraient une transition entre les indigènes et le pouvoir central. Celui-ci serait concentré dans les chefs-lieux de provinces, où les rapports quotidiens des fonctionnaires de tous

ordres, groupés les uns auprès des autres, maintiendraient un état d'esprit meilleur.

Comme, malgré tout, le recrutement de cette école dépasserait les besoins, il serait possible, parmi ces fils de chefs, de faire une sélection.

Après une première instruction commune, une partie d'entre eux, suivant leurs aptitudes, seraient dirigés sur deux autres écoles.

L'une, école d'application des méthodes agronomiques, formerait des chefs capables d'enseigner à leurs administrés des procédés agricoles moins primitifs et plus profitables que ceux qui sont couramment en usage. Les ressources particulières, ainsi accrues, permettraient aux indigènes des dépenses plus grandes pour acquérir un bien-être qu'ils ne recherchent pas actuellement, parce qu'ils en ignorent les avantages.

La troisième partie recevrait une instruction médicale sommaire, mais suffisante pour donner aux populations rurales des soins mieux dirigés que ceux qu'elles trouvent en ce moment auprès des guérisseurs. Ils pourraient en outre renseigner les médecins de leur district sur les maladies régnantes.

Assistance publique. — Ce serait un pas vers l'assistance publique qui, à proprement parler, ne fonctionne en aucun point de notre territoire. Les deux hôpitaux indigènes qui existent, l'un à Saint-Louis, l'autre à Gorée, sont tout à fait insuffisants. Chaque centre où réside un médecin devrait posséder au moins une infirmerie indigène et beaucoup d'entre eux un hôpital. Cette disposition mettrait à même de connaître les maladies des noirs, dont beaucoup nous sont encore inconnues, et de saisir l'entrée sur notre domaine colonial d'une épidémie quelconque. Elle attirerait aux Européens la confiance des indigènes et offrirait un mode de pénétration qui aurait une heureuse influence sur l'esprit de ces peuplades primitives.

HYGIÈNE

DES

ANTILLES FRANÇAISES

MARTINIQUE ET GUADELOUPE

PAR

LE D^r CLARAC,

Médecin principal de 1^{re} classe des troupes coloniales,
Directeur de l'École d'application du service de santé des troupes coloniales.

I. — MILIEU.

I. — DESCRIPTION GÉNÉRALE.

Les colonies françaises des Antilles appartiennent au groupe des « petites Antilles » ; elles sont situées entre 14° 52' et 16° 40' de latitude nord, et 60° 6' et 64° 9' de longitude ouest ; ces colonies sont la Martinique et la Guadeloupe avec ses dépendances : Marie-Galante, les Saintes, la Désirade, Saint-Barthélemy et la partie française de Saint-Martin.

La Martinique et la Guadeloupe sont volcaniques dans la plus grande partie de leur étendue ; les dépendances sont calcaires, excepté les Saintes.

La Martinique, plus longue que large, a son grand diamètre dirigé du sud-est au nord-ouest et mesure 64 kilomètres de long sur 28 de large.

La partie sud, beaucoup plus basse que la partie nord, présente une configuration différente. Les bords sont largement découpés par des ports, des baies et les embouchures des rivières. Elle présente sur un grand nombre de points des plaines basses et étendues qui, à l'estuaire des rivières, constituent de vastes marécages. Au milieu de ces plaines s'élèvent deux massifs montagneux qui se relient avec les montagnes de la partie nord, de telle sorte que l'île est parcourue, dans toute sa longueur, par une chaîne continue.

La partie nord, haute et accidentée, est formée par deux centres volcaniques principaux, les pitons du Carbet et la montagne Pelée. Cette partie de l'île, nécessairement très accidentée, est constituée par des plateaux et des plaines inclinés vers la mer, surtout sur le

versant est ; de profondes fissures, au fond desquelles coulent des torrents, séparent les plateaux et les mornes.

Depuis 1902, la ville de Saint-Pierre, la plus importante de l'île, ayant été anéantie, la Martinique ne compte qu'une ville d'une certaine importance, Fort-de-France, chef-lieu de la colonie, située à l'extrémité ouest de la ligne de jonction des deux parties de l'île, sur les rives d'une vaste et profonde baie.

La Guadeloupe, orientée dans le même sens que la Martinique, est formée également de deux parties distinctes, séparées par un canal communiquant des deux côtés avec la mer.

La partie est, dite « la Grande-Terre », est plate et ne présente que des reliefs très peu marqués ; son sol est composé d'un squelette volcanique, couvert d'une couche calcaire et d'une couche de terre végétale.

C'est dans cette partie que se trouve la ville de la Pointe-à-Pitre, grand centre commercial situé au fond d'une magnifique baie. Cette ville, édifiée en quelque sorte au milieu de marécages, est d'une insalubrité notoire. C'est un des points les plus paludéens des Antilles.

La partie Ouest, essentiellement volcanique, présente à peu près le même aspect que le nord de la Martinique ; les montagnes sont cependant plus élevées ; le volcan de la Soufrière mesure 1680 mètres d'altitude. La partie de la côte est, vis-à-vis de la grande terre, présente une bande de plaines alluvionnaires bordées de palétuviers. C'est sur la côte ouest, sur le bord de la mer, que se trouve située la Basse-Terre, chef-lieu de la colonie. Cette ville est construite sur un terrain accidenté.

La colonie présente d'autres centres de moindre importance, généralement disséminés le long des côtes, à l'embouchure des rivières.

Au point de vue de la salubrité, ces deux colonies présentent trois zones d'altitudes différentes : une zone centrale, peu habitée, couverte de forêts. Cette zone, située particulièrement dans les parties nord, ne nous intéresse nullement. Une deuxième zone, dont les altitudes variables ne dépassent pas 3 à 500 mètres, qualifiée par Dutrouleau de « zone supérieure des terres cultivées », présentant des plateaux et des collines d'altitudes variables, des cours d'eau rapides. C'est dans cette région, où la température est plus basse et l'air plus pur, que sont édifiés les sanatoriums de la colonie. Cependant cette zone ne jouit que d'une salubrité relative, augmentant avec l'altitude, car elle ne met pas toujours à l'abri du paludisme, de la dysenterie et de la fièvre jaune.

La zone inférieure la plus peuplée, la plus fertile, est également la plus insalubre. Elle est constituée par des terres alluvionnaires, argileuses ou vaseuses. Le sol, toujours humide, est plus ou moins imbibé d'eaux pluviales. Les rivières, à lit peu profond, forment à leurs embouchures des marécages plus ou moins étendus dans lesquels l'eau douce, sans cesse mélangée à l'eau de mer, imbibe absolument

le sol. Là pourrissent des détritits organiques venus de tous les côtés, ou formés sur place par les plantes qui y poussent, et notamment le palétuvier.

C'est sur les bords de la mer ou à l'embouchure des rivières que sont construits les villes et les bourgs les plus importants de la colonie; les exploitations agricoles les plus riches (canne à sucre) sont installées dans ces régions, alors que la zone supérieure est surtout réservée aux cultures dites secondaires (café, cacao, vanille).

II. — CLIMATOLOGIE.

Les conditions climatologiques ne varient guère dans ces deux colonies, en raison de leur proximité et de leur constitution géologique.

Les tableaux suivants résument les observations faites dans ces dernières années. Les postes d'observations ne sont établis que sur un seul point dans chaque colonie (Voy. *Tableaux*, p. 318 et 319).

En ce qui touche la Guadeloupe, les seules observations récentes et exactes que nous possédions ont été faites au camp Jacob, c'est-à-dire à 530 mètres environ d'altitude. Elles présentent cependant un certain intérêt, et on peut en déduire approximativement les facteurs climatologiques du littoral.

TEMPÉRATURE. — Les chiffres donnés plus haut sont sensiblement moins élevés que ceux qui figurent dans les observations anciennes. Les observations que nous rapportons, fournies par le bureau central de météorologie, sont à coup sûr plus exactes, car elles ont été faites avec des instruments plus perfectionnés et placés dans de meilleures conditions.

Aux Antilles, la marche de la température est régulière; l'écart entre les extrêmes des maxima et des minima moyens n'atteint jamais 3°.

Les températures moyennes les plus hautes s'observent en août et septembre et atteignent parfois 31 ou 32°, et les plus basses, en janvier et février, elles atteignent 20 ou 21°. L'écart entre le maximum moyen le plus haut et le minimum moyen le plus bas est de 10°,2. La température moyenne de l'année oscille entre 25 et 26°, 26°,60 d'après Dutrouleau. Ce chiffre est trop élevé.

ÉTAT HYGROMÉTRIQUE. — La tension de la vapeur d'eau est toujours marquée et peu variable. Entre la moyenne des maxima, qui est de 22^{mm},1 en août, et celle des minima, qui est de 18^{mm},1 en mars, il y a un écart de 4 millimètres. La moyenne annuelle de l'humidité relative est de 83 centièmes.

La quantité d'eau tombée et le nombre de jours de pluie sont considérables. Contrairement à ce que l'on constate dans d'autres colonies, comme au Sénégal ou à la Guyane, par exemple, on peut dire qu'il pleut aux Antilles pendant les trois quarts de l'année

MOYENNES.	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAI.	JUN.	JUILLET.	AOUT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	OBSERVATIONS.
1^o Température. — CAMP JACOB (Guadeloupe) (1) (Bureau central de météorologie).													
T. maxima.....	24 ^o ,0	23 ^o ,8	24 ^o ,4	25 ^o ,8	26 ^o ,3	26 ^o ,2	26 ^o ,5	27 ^o ,4	27 ^o ,1	26 ^o ,6	25 ^o ,5	24 ^o ,5	{ Écart entre les extrêmes des maxima moy., 3 ^o ,3. Écart entre les extrêmes des minima moyens, 3 ^o ,4; entre minima et maxima plus bas et plus haut, 10 ^o ,0.
T. minima.....	17 ^o ,6	17 ^o ,4	17 ^o ,2	18 ^o ,3	19 ^o ,6	20 ^o ,2	20 ^o ,2	20 ^o ,5	20 ^o ,2	19 ^o ,9	19 ^o ,1	18 ^o ,3	
T. moyenne de cha- que mois.....	20 ^o ,2	19 ^o ,9	20 ^o ,1	21 ^o ,2	22 ^o ,1	22 ^o ,8	22 ^o ,9	23 ^o ,3	23 ^o ,0	22 ^o ,6	21 ^o ,8	20 ^o ,9	Moyenne, 21 ^o ,7.
T. les plus hautes observées.....	26 ^o ,7	26 ^o ,5	28 ^o ,1	29 ^o ,2	30 ^o ,5	29 ^o ,4	29 ^o ,1	30 ^o ,3	29 ^o ,4	29 ^o ,4	29 ^o ,4	27 ^o ,3	L'écart entre les ex- trêmes est de 17 ^o ,3.
Années.....	1892	1895	1895	1897	1899	1898	1893	1894	1894	1894	1891	1893	
T. les plus basses observées.....	13 ^o ,2	13 ^o ,6	13 ^o ,2	14 ^o ,5	15 ^o ,8	15 ^o ,5	14 ^o ,2	14 ^o ,1	17 ^o ,0	14 ^o ,8	15 ^o ,7	14 ^o ,5	Moyenne de l'année, 24 ^o ,7.
Années.....	1895	1895	1896	1893	1894	1898	1897	1891	1898	1894	1893	1899	
T. moyennes ré- duites au niveau de la mer, 0 ^o ,55 p. 100mm.....	23 ^o ,1	22 ^o ,8	23 ^o ,0	24 ^o ,1	25 ^o ,1	25 ^o ,7	25 ^o ,8	26 ^o ,2	25 ^o ,9	25 ^o ,6	27 ^o ,7	23 ^o ,9	Moyenne annuelle, 81 ^o ,8; écart très faible entre les extrêmes, 4 ^o ,8. Moyenne, 16mm,0; écart entre les valeurs ex- trêmes, 3mm,7.
Humidité relative moyenne.....	80,7	79,8	79,5	79,9	83,1	81,1	82,2	81,8	83,3	84,3	83,7	82,2	
Tension moyenne de la vapeur d'eau, au niveau de la mer.....	14mm,4	13mm,9	14mm,0	15mm,1	16mm,6	16mm,8	17mm,2	17mm,6	17mm,6	17mm,4	16mm,4	15mm,3	Moyenne, 16mm,3. Total annuel, 3 960mm.
Tension moyenne de la vapeur d'eau, au niveau de la mer.....	17mm,4	16mm,7	16mm,8	18mm,2	20mm,2	20mm,2	20mm,7	21mm,2	21mm,2	21mm,0	19mm,8	18mm,4	
Pluie (hauteur moyenne).....	241mm	171mm	190mm	203mm	391mm	360mm	513mm	425mm	434mm	371mm	419mm	250mm	Total annuel, 290 jours. Total annuel, 290 jours. donnent, pour la moyenne annuelle 29 ^o ,2. Enfin les résultats de M. CH. SAINT-CLAUDE-DEVILLE (<i>Voyage géologique à la Guadeloupe</i>) sont de 29 ^o ,3 pour la Basse-Terre et 29 ^o ,4 pour la Pointe-à-Pitre.
Nombre de jours de pluie.....	24	20	21	20	27	26	29	28	24	25	23	23	

2^o Humidité et pluie. — CAMP JACOB (Guadeloupe). — Altitude 530 mètres (Bureau central de météorologie).

(1) Les observations ci-dessus ont été faites par M. GENBAUT, capitaine d'artillerie. Celles de six années faites à la Pointe-à-Pitre (*Annales du Bureau central de météorologie*) donnent, pour la moyenne annuelle 29^o,2. Enfin les résultats de M. CH. SAINT-CLAUDE-DEVILLE (*Voyage géologique à la Guadeloupe*) sont de 29^o,3 pour la Basse-Terre et 29^o,4 pour la Pointe-à-Pitre.

(231 jours en moyenne). Il tombe en moyenne 2^m,203 par an à la Martinique, et tout autant, si ce n'est plus, à la Guadeloupe. Sur les hauteurs, les pluies sont encore plus abondantes et plus fréquentes que sur la région côtière.

VARIATIONS BAROMÉTRIQUES. — Elles sont uniformes et faibles. La hauteur moyenne est de 760 millimètres pendant la plus grande partie de l'année. Entre la moyenne mensuelle la plus haute de l'année et la plus basse, on ne constate guère que 3^{mm},40. Les variations accidentelles marquées ne se produisent guère que pendant le passage des cyclones.

VENTS. — Les vents d'est ou vents alizés sont les plus fréquents aux Antilles ; ils soufflent avec plus ou moins de force, selon les saisons. Les vents d'ouest sont moins fréquents et moins persistants.

« Les tourmentes appelées ouragans sont rares », dit Dutrouleau, qui n'en a observé qu'un seul en dix-sept ans. A ce point de vue, la météorologie des Antilles s'est malheureusement modifiée ; depuis une quinzaine d'années, la Martinique et la Guadeloupe ont été visitées par des cyclones, qui ont parfois causé dans ces colonies de véritables désastres.

SAISONS. — Deux saisons divisent l'année, l'une plus fraîche et plus sèche, de décembre à mai, l'autre plus chaude et plus humide, de juin à novembre, période de pluies et de chaleurs que partagent, de juillet à octobre, trois mois d'hivernage marqués par des pluies diluviennes et des coups de vent, plus ou moins violents.

II. — DÉMOGRAPHIE.

RACES. — Les Antilles ont été peuplées, au début, uniquement par des colons de race blanche venus de la métropole, qui eurent vite fait disparaître les Indiens caraïbes qui occupaient alors ces îles, après en avoir eux-mêmes exterminé les autochtones.

Aujourd'hui la population sédentaire comprend les créoles proprement dits : blancs, métis et noirs. La population flottante est formée des Européens militaires ou fonctionnaires de toutes catégories et de ceux qui ont été amenés par leurs affaires, ces derniers fort peu nombreux.

Les premiers colons eurent probablement fort peu de relations avec les femmes indigènes. Il y eut cependant des mariages, en très petit nombre, entre les premiers Européens et les femmes caraïbes. On retrouve très rarement des linéaments du type chez quelques métis, derniers vestiges des relations passagères, qui ont pu exister entre les conquérants et les femmes caraïbes.

Les blancs arrivèrent aux îles comme colons libres ou comme

engagés pour une période de trente-six mois. Ces prétendus engagés n'étaient en fait que de véritables esclaves cédés aux habitants propriétaires des Antilles par les importateurs pour un prix variant de 1 000 à 1 200 livres de tabac ! Ils étaient, en effet, traités comme des esclaves, parfois même d'une façon plus inhumaine ; le maître, désireux d'obtenir le maximum de travail pendant les trente-six mois que durait l'engagement, ne prenait aucun ménagement vis-à-vis de son employé, alors qu'il avait tout intérêt à sauvegarder la santé de ses esclaves noirs.

Ceux de ces malheureux qui étaient employés aux travaux de défrichement fournirent une mortalité énorme. Ce qui se comprend facilement, quand nous voyons les ravages que produit encore parmi nos troupes européennes le climat de ces colonies, malgré les conditions d'hygiène à peu près parfaites dont bénéficient actuellement ces hommes.

Ces blancs, colons libres et engagés, sont les ancêtres des rares blancs créoles, qui subsistent actuellement et des métis qui forment avec les noirs, plus ou moins métissés eux-mêmes, la plus grande partie de la population des Iles.

Les colons de race blanche pure, ou admis comme tels, constituent actuellement une race parfaitement acclimatée, susceptible de résister aux influences climatiques. Toutefois, l'action débilitante du climat, plus vive à mesure qu'on avance vers la race caucasique, est moins active chez le noir créole, qui brave impunément toutes les influences.

Malgré l'apport fréquent d'Européens qui sont venus s'établir aux Antilles, le nombre des blancs est bien moins grand qu'il y a deux siècles, et ce nombre va sans cesse en diminuant :

Population blanche de la Martinique.

1731	11 957	1790.....	10 635
1736	13 917	1835.....	9 000
1738	14 969 (1)	1848.....	9 000
1751 ..	12 068	1905.....	5 000 env. (2)

A partir de 1848, époque de l'abolition de l'esclavage, il n'est plus fait de distinction de race dans les recensements. La catastrophe de la montagne Pelée a dû faire disparaître plus de 2 000 blancs.

La race blanche ne semble pas plus largement représentée à la Guadeloupe, où les causes de décroissance sont les mêmes. Ces causes sont nombreuses. Il paraît certain que le blanc créole, quoique relativement prolifique, ne peut se maintenir qu'à condition de se retremper par ses alliances avec des éléments nouveaux venus d'Europe. Ces unions sont relativement rares ; le plus souvent les

(1) Cessation de ce que l'on peut appeler la traite des blancs.

(2) Depuis la catastrophe de la montagne Pelée. Même, d'après certaines statistiques, la Martinique ne compterait pas plus de 3 000 blancs !

blancs créoles se marient entre eux, et les mariages consanguins sont très fréquents.

Le retour en Europe a contribué dans une large mesure à cette diminution de la population blanche, et ce mouvement d'émigration s'accroît chaque jour davantage.

A partir de 1738, époque à laquelle prit fin ce que l'on peut appeler la traite des blancs, qui dura plus de cent ans, on lui substitua la traite des noirs, procédé d'exploitation de l'homme par l'homme, tout aussi abominable que la première (1). Même après l'abolition de la traite des noirs (1830), on continua à importer des noirs d'Afrique, sous le nom d'immigrants engagés. Quoi qu'il en soit, c'est cet apport de l'élément africain qui a surtout contribué à l'augmentation de la population des Antilles. Ces noirs eux-mêmes semblent ne s'y être acclimatés que par sélection et grâce à des métissages successifs.

Le noir est, moins que toutes les autres races, apte à résister à certaines épidémies, qui ont parfois ravagé la Martinique et la Guadeloupe : épidémies de variole et de choléra. En 1865, cette dernière affection a fait plus de 12 000 victimes dans la population noire et métis. Cet acclimatement des noirs, métissés ou non, ne s'est produit que très lentement et au prix d'une sélection coûteuse en vies humaines. A la Martinique, la population noire esclave est tombée de 86 299 en 1831 à 76 517 en 1838 ; à la Guadeloupe, de 99 464 en 1832 à 93 349 en 1838 (la traite a été abolie en 1830).

De juillet 1857 à août 1862, 10 521 noirs immigrants ont été importés de la côte d'Afrique à la Martinique. Au bout de huit ans, il n'en restait plus que 6 955, malgré 427 naissances.

Il est impossible d'indiquer même approximativement le chiffre des noirs présents dans nos colonies des Antilles. Il n'y existe plus que peu de noirs africains de race absolument pure.

Par cette rencontre des deux races noire et blanche, les Antilles devinrent un grand théâtre de croisement, d'où est résulté le mulâtre ou homme de couleur, et actuellement les produits de métissage à des degrés divers constituent le fond des populations des Antilles. D'après certains auteurs, les enfants du blanc et du noir ne se reproduiraient pas entre eux au delà de la troisième génération (2).

Cette assertion demanderait une vérification, absolument impossible du reste, car il n'existe aucun moyen de déterminer le degré de métissage des procréateurs, degré essentiellement variable.

Quoi qu'il en soit, en tant que classe, le mulâtre ne semble nullement dégénéré ; il s'est, au contraire, considérablement perfectionné par l'amélioration des conditions sociales et l'éducation : comme le dit Thévenet, « il peut tout ce que peut le blanc ».

(1) Dès le milieu du ^{xviii} siècle, les Antilles avaient commencé à recevoir des noirs, soit des colonies voisines, soit d'ailleurs.

(2) EDWJET et LONG, Histoire de la Jamaïque.

L'acclimatement des Hindous aux Antilles a donné des résultats plutôt désastreux. Au moment où fut supprimé l'immigration africaine, l'Angleterre s'engagea à fournir à nos colonies des Antilles des travailleurs indiens. Cette immigration dura pour la Martinique jusqu'en 1883. Depuis 1853 jusqu'en 1883, 25 509 Indiens furent introduits à la Martinique. Le recrutement laissait le plus souvent à désirer, car l'Angleterre se gardait bien de nous envoyer ses meilleurs travailleurs.

Cette immigration fournit le résultat suivant :

5 631 Indiens sont nés dans la colonie ;
15 425 y sont morts ;
11 951 ont été rapatriés.

Au 31 décembre 1900, 3 764 restaient encore dans la colonie, où ils constituent généralement la partie la plus misérable de la population. Ces immigrants rendirent bien quelques services comme cultivateurs, mais les résultats généraux furent plus que médiocres, puisque près de 50 p. 100 des indiens importés ou nés dans la colonie ont succombé dans un laps de temps relativement court.

Les tentatives d'immigration chinoise échouèrent encore plus misérablement.

D'après Walther, la mortalité moyenne annuelle serait, à la Guadeloupe, parmi les immigrants, de 9,66 p. 100 pour les Chinois, 7,66 p. 100 pour les nègres africains et 7,18 p. 100 pour les Indiens !

POPULATION. — La Martinique. — Cent ans après l'arrivée des premiers colons blancs (au nombre de 100 en 1636), la Martinique comptait 66 596 habitants de toutes races, et 175 755 en 1886, c'est-à-dire deux siècles et demi après l'arrivée des premiers colons.

Mouvement de la population de la Martinique, de 1883 à 1905.

ANNÉES.	POPULA- TION.	NAIS- SANCES.	NAIS- SANCES p. 1 000 hab.	DÉGÈS.	DÉGÈS p. 1 000 hab.	MA- RIAGES.	MA- RIAGES p. 1 000 hab.
1883	167 119	5 600	33,50	5 469	32,30	456	2,72
1884	167 679	5 453	32,52	4 893	29,18	449	2,67
1885	174 863	5 577	31,89	4 021	23,00	389	2,22
1886	175 755	»	»	»	»	»	»
1887	»	5 425	»	4 102	»	396	»
1888	»	5 000	»	6 219	»	488	»
1889	177 052	5 886	33,24	4 697	26,52	660	3,72
1894	189 599	5 320	28,5	6 123	32,3	»	»
1895	188 796	5 177	27,4	4 475	23,7	499	2,6
1896	189 498	5 109	26,9	4 240	22,3	439	2,3
1902	207 011	»	»	»	»	»	»
1905	182 024	»	»	»	»	»	»

La population s'est donc accrue notablement de 1883 à 1902 ; soit, pendant ces dix-neuf années, de 39 892 habitants. Il y a eu des périodes

de diminution assez rares, correspondant à des épidémies, sans parler de la catastrophe de la montagne Pelée, qui aurait coûté la vie à plus de 30 000 habitants.

Au 1^{er} janvier 1902, on comptait 207 011 habitants. Le dernier recensement du 15 janvier 1905 accuse 182 024 habitants, soit une différence en moins de 24 987 habitants seulement, ce qui indique que, malgré cette catastrophe, sans précédent dans l'histoire, la population a continué à s'accroître dans les mêmes proportions qu'avant, avec un gain annuel de plus de 2 000 habitants.

Cet accroissement n'est pas en rapport avec l'excédent des naissances sur les décès. A moins d'admettre que les chiffres, officiels cependant, ne sont pas exacts, on est bien forcé d'expliquer l'accroissement de la population par l'apport d'éléments étrangers.

L'excédent moyen des naissances sur les décès accuse un croît physiologique annuel de 4,92 p. 1 000 (chiffres de sept années). Le croît de fait ressort à 10 p. 1 000 (chiffres de neuf années).

La statistique démographique de la métropole pour la période de 1872 à 1876 accuse, pour 1 000 habitants et par an, un croît physiologique de 3,8 et un croît de fait de 5,5.

La comparaison est donc absolument en faveur de la Martinique.

Natalité. — Dans ces dernières années, la natalité a subi un mouvement rétrograde évident. Cependant on peut accepter comme à peu près exact le chiffre de 31 p. 1 000 habitants (portant sur sept années), chiffre notablement supérieur à celui de la métropole.

La sexualité est de 104,03 naissances masculines pour 100 féminines. En considérant la population globale, les chiffres sont renversés : on compte 107 femmes pour 100 hommes, 101,5 en 1905.

Mortalité. — En prenant la moyenne de sept années, bonnes et mauvaises, on obtient un taux obituaire de 27 p. 1 000 ; en 1896, ce taux n'a été que de 22,3 p. 1 000, sensiblement égal à celui de la métropole.

Si l'on considère la mortalité des troupes coloniales à la Martinique, on constate qu'elle est, en dehors des périodes d'épidémie, à peu près égale à celle des troupes coloniales en France, qui est plus élevée que celle des troupes métropolitaines :

Mortalité des troupes métropolitaines, 1902.....	4,24 p. 1 000 (1).
— — coloniales en France.....	7,2 — (2).
— — coloniales à la Martinique.	8,2 — (3).

Nuptialité. — Elle est en moyenne de 2,7 p. 1 000 (métropole, 7,5 p. 1 000).

En rapprochant ces chiffres de ceux de la natalité, on peut

(1) Période de vingt-sept ans, 8,8 p. 1 000.

(2) Période de trois ans, 1902 à 1904.

(3) Période de trois ans, 1893 à 1895.

conclure à une grande proportion d'unions et d'enfants illégitimes, ce qui est conforme à la réalité.

La Guadeloupe. — En 1759, un peu plus d'un siècle après l'arrivée des premiers colons, la population était de 50 643 habitants, dont 9 000 blancs; en 1789, elle avait plus que doublé (106 593). Au début de la colonisation, l'accroissement a été, beaucoup plus rapide qu'à la Martinique; c'est le contraire qui s'est produit plus tard. Elle est due, comme dans cette dernière colonie, à l'apport constant d'éléments africains. L'élément blanc n'a fait que décroître à partir de 1850.

Mouvement de la population de la Guadeloupe, de 1859 à 1901.

ANNÉES.	POPULA- TION.	NAIS- SANCES.	NAIS- SANCES p. 1 000 hab.	DÉCÈS.	DÉCÈS p. 1 000 hab.	MA- RIAGES.	MA- RIAGES p. 1 000 hab.
1859	134 594	4 422	32,8	3 806	28,2	597	4,4
1879	157 111	4 242	27,0	5 004	32,0	492	3,1
1899	167 772	3 842	22,9	3 453	20,06	492	2,9
1901	182 112	3 156	17,3	3 611	19,8	391	2,1

De 1789 à 1859, le mouvement d'accroissement s'est considérablement ralenti; la différence entre les deux années n'est que de 28 001 habitants, soit 400 par an, malgré l'apport considérable de l'élément africain et de l'élément indien, assez faible. Ce ralentissement est un peu moins prononcé dans la suite : de 1859 à 1901, malgré l'épidémie de choléra très meurtrière de 1868, l'accroissement est de 47 518 habitants, soit un gain de 1 105 par an (8 p. 1 000 habitants), chiffre très inférieur à celui de la Martinique pendant la même période.

Le croît physiologique est absolument nul.

Natalité. — La natalité pour les périodes indiquées plus haut est de 25 p. 1 000, à peu près égale à celle de la métropole, mais inférieure à celle de la Martinique.

Mortalité. — Elle a subi, pendant ces dernières années, une marche décroissante. Elle est de 25 p. 1 000, à peu près égale à celle de la France et un peu inférieure à celle de la Martinique. Celle des troupes européennes a été de 11,3 p. 1 000 en 1903.

Nuptialité. — La nuptialité, à un taux déjà très bas en 1839, 5,84 p. 1 000, va en s'abaissant sans cesse jusqu'en 1901, où elle est tombée à 2,1 p. 1 000 habitants.

À ce point de vue, la situation est encore moins bonne qu'à la Martinique. Les conséquences sont les mêmes en ce qui touche les naissances illégitimes.

La situation démographique de la Guadeloupe est réellement très fâcheuse: sa natalité sans cesse décroissante peut faire craindre

pour l'avenir de cette colonie, dont du reste la prospérité est loin d'égaliser celle de la Martinique. L'immigration asiatique a été supprimée de fait ; les Européens et les capitaux semblent se porter plus volontiers vers les colonies neuves, dont l'avenir semble plus séduisant.

Situation démographique de la Martinique et de la Guadeloupe comparée à celle de la Métropole.

	NA- TALITÉ p. 1 000 h.	MOR- TALITÉ p. 1 000 h.	CROÎT phy- siolog. p. 1 000 h.	CROÎT de fait p. 1 000 h.	NUP- TIALITÉ p. 1 000 h.	NOMBRE d'habitants par kilom.carré.	OBSERVA- TIONS.
Martinique..	31,9	27	4,92	10	2,7	184 (1)	(1) Depuis la catastrophe de 1902, 191 avant la catastrophe.
Guadeloupe.	25,0	25	0,00	8	2,1	102	
Métropole...	24,8 ?	22	3,8	5,5	7,5	72	

III. — HYGIÈNE INDIVIDUELLE.

HABILLEMENT. — Rien de bien particulier à dire touchant cette partie de l'hygiène des colons. Aux Antilles, les colons s'habillent comme dans toutes les autres colonies : vêtements blancs ou de flanelle légère selon la saison et l'heure, casque ou chapeau de paille. On a conservé les mêmes vêtements de cérémonie qu'en Europe ; quelques vieux colons placent volontiers leur dignité dans le port d'une redingote plus ou moins impeccable et même d'un haut de forme ! Ils ne sont pas rares ceux qui, dans la crainte des refroidissements, ont conservé l'usage constant des vêtements de drap. Pour beaucoup de colons, les refroidissements sont considérés comme la grande cause et même la seule cause de toutes les maladies. « Une balle manque parfois son homme, disent-ils volontiers, mais un courant d'air jamais ! »

Les ouvriers et surtout les ouvriers des champs s'habillent d'une façon fort sommaire, pantalon et chemise de coton ou de toile. Les ouvriers des villes portent des chaussures, ceux des champs sont toujours pieds nus (le sabot est inconnu) et ne portent des souliers que pour aller à la ville.

HYGIÈNE CORPORELLE. — Presque toutes les habitations possèdent un bassin alimenté d'eau courante, et l'usage des bains froids est très répandu, dans toutes les classes de la société ; sous ce rapport, l'hygiène est certainement mieux observée que dans la métropole.

ALIMENTATION. — Tout en usant largement des produits du cru, les classes aisées se nourrissent comme en Europe. Le pain, le poisson, les légumes et la viande de boucherie, qui n'est pas toujours

de bonne qualité, constituent la base de leur alimentation. Sur le littoral, il est consommé une très grande quantité de poisson frais, qui est excellent et généralement d'un bon marché inouï.

La morue salée et séchée constitue un véritable mets national. Toutes les classes de la société la consomment, mais elle constitue la base de l'alimentation des ouvriers, surtout dans les campagnes. Aussi une quantité considérable de cette denrée venant directement de Terre-Neuve ou des ports de la métropole est-elle importée chaque année aux Antilles.

Les beurres, les graisses dont il est fait une très grande consommation sont généralement importés d'Amérique et de qualité plus que médiocre. Ces différentes importations sont plus ou moins bien contrôlées par des commissions d'hygiène.

Tous les habitants des Antilles consomment, conjointement ou non avec le pain, certains produits locaux. Les pauvres et les ouvriers des campagnes consomment presque exclusivement des féculents, racines ou tiges souterraines, le « fruit à pain » et la farine de manioc.

La valeur alimentaire de ces féculents a été déterminée par Pairault (1), qui a résumé dans le tableau suivant les résultats de ses recherches :

	IGNAME BLANC. <i>Dioscorea alata</i> .	PATTE A CHEVAL. <i>Dioscorea tuberosa</i> .	MALANGA. <i>Xanthosoma sagittifolium</i> .	MADÈRE. <i>Caladium esculentum</i> .	PATATE. <i>Pomoea batatas</i> .	BANANES. <i>Musa paradisica</i> .	COUSSE-COUCHE. <i>Dioscorea triloba</i> .	FRUIT A PAIN. <i>Artocarpus incisa</i> .	FARINE DE MANIOC. <i>Manihot utilisima</i> .
Eau.....	77,60	76,30	76,30	74,00	65,13	59,82	55,10	46,21	8,10
Ma- } minérales.	0,96	0,83	1,13	1,15	0,88	0,85	1,51	1,78	1,00
tières } azotées ...	2,10	1,10	1,35	2,55	1,00	1,38	2,52	2,34	1,30
} grasses ...	0,23	0,21	0,26	0,36	0,28	0,35	0,44	0,40	1,00
Amidon.....	15,60	19,40	17,70	16,64	25,17	31,80	37,94	41,42	83,60
Saccharose.....	»	»	»	»	3,06	traces	»	»	»
Cellulose.....	1,10	1,05	1,51	1,80	1,43	1,95	1,70	4,20	2,20
Indéterminé.....	2,41	1,11	1,75	3,50	3,05	3,85	0,79	3,65	2,80
Subst. non dosées. }									
Totaux.....	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Parmi tous ces produits, c'est la farine de manioc qui constitue le principal aliment; il n'est pas un créole, riche ou pauvre, blanc ou noir, qui n'en fasse usage. Fantaisie pour les uns, elle est d'une nécessité absolue pour le travailleur des campagnes, pour lequel elle remplace le pain (2).

Tous les produits indiqués plus hauts, riches en matières minérales

(1) PAIRAULT, *Arch. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1900.

(2) La préparation de la farine de manioc consiste à réduire la racine de manioc à l'état de pulpe. Cette pulpe est égouttée, pressée et séchée complètement sur des plaques en fer.

et assez pauvres en matières azotées et matières grasses ont des valeurs alimentaires très dissemblables, en raison surtout de la quantité très différente d'eau qu'ils renferment, laquelle est en raison inverse de la teneur en matière amylacée (Pairault).

Aux Antilles, la consommation de riz est relativement faible, comparée à celle qui se fait dans nos autres colonies. Ce riz est de provenance indienne ou indo-chinoise.

Les légumes d'Europe poussent facilement aux Antilles et sont l'objet d'une très grande consommation. Les fruits, très abondants et très savoureux, entrent en grande proportion dans les desserts. Les sucres et pâtisseries sont fort goûtés.

En résumé, l'alimentation populaire est saine, abondante et très économique, d'un prix de revient bien inférieur à celui de l'alimentation du paysan ou de l'ouvrier français. Certains produits alimentaires, tels que la banane et les fruits à pain, se trouvent à la portée de toutes les bourses et même de toutes les mains. A ce point de vue, les populations des Antilles sont très favorisées. L'expression mourir de faim ne saurait y être prise à la lettre.

Le problème de l'alimentation est aussi très facile pour l'Européen, surtout s'il veut user des produits du pays, souvent excellents et toujours abondants.

Eau potable. — Toutes les grandes agglomérations sont généralement pourvues d'eau en abondance, eau de torrent ou de source. Les travaux de captation et d'adduction une fois exécutés, on ne se préoccupe guère de leur entretien ; aussi ces eaux sont-elles fréquemment souillées, surtout dans les villes où, par suite, la fièvre typhoïde règne à l'état endémique.

Dans les petites localités et dans les habitations isolées des campagnes, on consomme encore l'eau de pluie collectée dans des jarres en terre cuite ou dans des citernes.

Autrefois les villes même étaient alimentées de cette façon. La première conduite d'eau a été installée à Fort-de-France (Martinique) en 1856. L'eau d'un torrent provenant des Pitons a été captée à 11 kilomètres de la ville et amenée par une conduite en maçonnerie dans un château d'eau, d'où elle est distribuée par des tuyaux en fonte et en plomb. Le débit, qui était au début de 20 000 mètres cubes par heure, est actuellement tombé à 588 mètres cubes, par suite des déboisements et des nombreuses fissures qui se sont produites dans l'aqueduc. En 1856, le point de captation et les environs de l'aqueduc n'étaient pas habités ; depuis on a occupé le camp Balata (sanatorium de la garnison), qui est situé au-dessus du torrent. Un établissement thermal situé en aval du point de captation n'a d'autre égout que le torrent. Les bouffées de fièvre typhoïde se manifestent après les grandes pluies, dont les eaux, après avoir lavé les jardins et les fosses de Balata, s'infiltrant

dans le torrent et le bassin de captation. Ajoutons à cela que des villas se sont construites tout le long de l'aqueduc, dans lequel des fissures se produisent journellement. De telle sorte que l'eau est souillée à sa source et tout le long de son parcours. Aussi cette eau, analysée à maintes reprises, a été reconnue comme absolument impropre à l'alimentation. Elle contient de nombreuses colonies de bacilles et notamment le bacille d'Éberth, des matières organiques de toutes sortes, de nombreux amibes et protozoaires rhizopodes, dont plusieurs espèces sont susceptibles de provoquer la diarrhée chronique et la dysenterie, etc. Nous parlerons plus loin de la fièvre typhoïde.

Un pareil état de choses mérite d'arrêter l'attention, aussi bien de l'autorité locale que de l'État, d'autant plus que la ville de Fort-de-France, devenue presque une grande ville, par suite de la disparition de Saint-Pierre, est le seul port de commerce de la colonie et le point d'appui de la flotte.

A la Basse-Terre (Guadeloupe), l'eau potable est fournie par deux conduites ; l'une, provenant des hauteurs de la Soufrière, donne en suffisante quantité une eau de bonne qualité ; l'autre, alimentée par un bassin de captation situé au-dessus de la ville (Rivière aux herbes), ne distribue qu'une eau souillée tout le long de son parcours.

A la Pointe-à-Pitre, l'eau captée dans de bonnes conditions, à 20 kilomètres de la ville, loin de toute agglomération, est amenée et distribuée dans des conduites en fonte et en plomb.

Nulle part on n'a recours aux procédés d'épuration urbaine. Quelques particuliers, en très petit nombre, se servent de filtres analogues à ceux employés en Europe ; il en est également fait usage dans les grands établissements. Le plus souvent on emploie des filtres très primitifs en pierre qui ne servent guère qu'à débarrasser l'eau des grosses impuretés qu'elle charrie pendant la saison des pluies.

Alcool et alcoolisme. — Dans nos colonies des Antilles, le tafia ou le rhum (1) (50 à 60°) sont d'un usage presque général. Sous cette forme l'alcool constitue un complément de l'alimentation. Il est également d'un emploi universel dans la thérapeutique, le bain, les ablutions, les frictions.

Mais, avant tout, une grande partie de la population le considère comme un aliment nécessaire, indispensable : le tafia, « c'est le vin du pauvre », et pauvres et même riches abusent singulièrement de ce prétendu vin.

Il n'est pas rare d'entendre dire par des patrons, et aussi par des médecins, qu'il serait impossible au noir de travailler sans son ou

(1) Le rhum vrai n'est autre chose que du tafia vieux. Ce que l'on vend en France sous le nom de rhum n'est généralement que du tafia jeune, plus ou moins additionné de produits destinés à lui donner le goût de rhum.

ses « coups de tafia ». Quelques distillateurs, en dehors du fisc bien entendu, rémunèrent en partie leurs ouvriers avec du tafia, que ces derniers emploient pour leur consommation ou revendent en partie. Ces patrons antillais n'ont du reste rien inventé, car ils ne font qu'imiter nos bouilleurs de cru.

Cette déplorable habitude ne peut que favoriser la consommation de l'alcool. C'est là un abus qui ne date pas d'hier et qui avait de tout temps frappé le législateur. Le code noir, statut des anciens esclaves, défendait de leur donner de l'eau-de-vie « en guise de subsistance ».

Les régions où se fabrique le tafia sont généralement celles où la consommation est la plus forte.

Les classes élevées font également une très grande consommation de rhum. Bien des créoles, qui se croient et se proclament sobres, absorbent journellement, sous différentes formes, 20 centilitres et même plus de rhum à 55°, et cela sans préjudice du vin, généralement très alcoolisé, qui est consommé aux repas.

Le grog glacé ou « punch créole » est le seul prétendu apéritif consommé aux Antilles. A la Guadeloupe, on consomme, en grande quantité, sous le nom « d'amère », une macération d'absinthe dans du tafia à 60°. Cette boisson très prisée n'est probablement pas sans produire de graves méfaits. Elle serait cause de nombreux cas d'amblyopie.

L'absinthe, le vermouth et toute la série des autres boissons dites apéritives ne sont guère consommés que par les Européens, encore que ces derniers ont vite fait de se mettre à l'usage du « punch créole ».

Quant aux boissons hygiéniques, on ne consomme guère que le vin en quantité notable, mais il n'est pas toujours de très bonne qualité et est généralement très chargé en alcool. La bière est une boisson de luxe, car il n'existe pas de brasserie aux Antilles.

Avant 1902, la consommation en alcool à la Martinique s'élevait en moyenne à 1 867 900 litres d'alcool pur à 100°, sous forme de tafia et d'autres spiritueux de toute nature importés dans la colonie, soit en moyenne 9^{lit},25 par habitant. Depuis, cette consommation semble avoir diminué sensiblement ; en 1903, elle a été de 1 663 800 litres, 9^{lit},14 par habitant ; en 1904, 1 396 140 litres, 7^{lit},12 par habitant (1).

Ces chiffres sont loin de représenter la quantité exacte d'alcool consommée, mais représentent seulement les quantités ayant acquitté la taxe de consommation (2). Or, aux Antilles, la fraude est élevée à la

(1) Cette diminution est plus apparente que réelle. La destruction de Saint-Pierre a fait disparaître le centre le plus important de la fabrication du tafia et une consommation urbaine considérable. La plus grande quantité de l'alcool consommé à Saint-Pierre payait la taxe, la fraude étant très difficile.

(2) Cette taxe a été, en 1904, portée à 125 francs par hectolitre d'alcool à 100°. Cette taxe est encore trop peu élevée. Elle est de 120 francs à la Guyane et de 140 francs à la Guadeloupe.

hauteur d'une institution. La consommation peut, sans exagération, être augmentée de ce fait de 3 ou 4 litres par habitant : enfin elle doit être majorée de l'alcool consommé sous forme de boissons hygiéniques. Le vin consommé est toujours très alcoolisé ; nous pensons, en tenant compte de ces facteurs, que l'on peut fixer à 15 ou 16 litres au moins la consommation d'alcool par habitant, dans la colonie qui nous occupe. La moyenne totale admise dans les mêmes conditions pour la France est de plus de 19 litres (1).

A la Guadeloupe, la consommation de l'alcool semble être sensiblement la même qu'à la Martinique. Elle est, d'après Cassagnou, de 7^{lit}, 52 par habitant, sans compter l'alcool consommé en fraude ou sous la forme de boissons hygiéniques.

La Martinique compte 987 cabarets ou débits payant patente, soit environ un débit pour 175 habitants et un pour 255 à la Guadeloupe. Ces chiffres sont bien inférieurs à ceux de la métropole, mais il faut tenir compte de ce fait qu'aux Antilles le tafia ou le rhum est consommé à domicile.

Tous ceux qui se sont occupés de l'hygiène des Antilles font intervenir l'alcool comme facteur étiologique capital dans presque toute la pathologie. On a même été jusqu'à écrire que tout créole était alcoolique avant quarante ans, et à l'appui de cette assertion, tout au moins exagérée, on ne produit que des statistiques reconnues par leurs auteurs eux-mêmes comme fort peu concluantes.

La vérité est qu'aux Antilles la consommation de l'alcool est énorme et que dans ces colonies, comme en Europe, ses méfaits sont considérables. En fait, nous comptons en France nombre de départements dans lesquels la consommation est de beaucoup plus élevée qu'à la Martinique et qu'à la Guadeloupe.

Cornillac estime que l'alcoolisme ou ses suites figurent pour plus d'un tiers dans les entrées à l'hôpital. En sept ans, il a reçu dans ses salles 25 cas d'épilepsie d'origine alcoolique, 28 aliénés, 48 malades atteints de *delirium tremens*, pour une population de 30 000 âmes. D'après de Lupé, qui écrit en 1856, le tafia cause les trois quarts de la mortalité chez les noirs ! Cornillac aurait constaté de nombreux cas d'alcoolisme même chez les enfants, auxquels on donne à tout propos du rhum ou du tafia coupé d'eau, sous le fallacieux prétexte de ne pas leur donner l'eau pure. Les alcooliques sont très nombreux parmi les femmes des classes inférieures, beaucoup plus nombreux même que parmi les hommes (Cornillac).

On conçoit, si l'on ne veut considérer que les statistiques des hôpitaux, qu'il est assez difficile de faire la part exacte des affections ressortissant uniquement à l'alcoolisme. A l'hospice de la Basse-Terre, pour une période de neuf années, les statistiques n'accusent,

(1) 1911, 70 : E. DE LAVARENNE, Alcoolisme et tuberculose ; propagation de la tuberculose, p. 300.

comme pouvant être mis sur le compte de l'intoxication alcoolique, que 4 cas d'alcoolisme proprement dit et 26 cas de cirrhose du foie. Parmi les aliénés internés à l'asile colonial de la Guadeloupe en 1901, au nombre de 48, nous ne trouvons que 8 aliénés nettement alcooliques. Actuellement la population de l'asile, qui reçoit également des aliénés de la Martinique, varie entre 115 et 145. Marie-Galante est la partie de la colonie qui fournit le plus d'aliénés (0,8 p. 1 000 habitants). Sur 145 internés, l'alcoolisme n'intervient nettement que dans 22 cas. Tous ces chiffres n'ont rien d'excessif, comparés au nombre considérable d'aliénés que l'alcool fournit aux asiles de la métropole.

Chez le noir, les viscères et surtout le foie se prennent vite, rarement le cerveau, aussi les cas d'intoxication grave de *delirium tremens* ou même d'aliénation mentale semblent plutôt moins fréquents que chez les Européens. Les suicides sont très rares, et les cas constatés l'ont été surtout chez des Européens qui sont atteints de *delirium tremens*, plus fréquemment que les acclimatés et que les noirs.

Il est certain que le produit consommé, tafia ou rhum, est de meilleure qualité ou plutôt de moins mauvaise qualité que la plupart des eaux-de-vie consommées en Europe, eaux-de-vie de cidre, de grain ou de pommes de terre, les apéritifs, absinthe, vermouth et autres.

Des manifestations cutanées, de nature mal déterminée, s'observent quelquefois chez les noirs et les hommes de couleur, alcooliques invétérés. Ces manifestations siègent particulièrement autour des ouvertures naturelles de la face, nez, bouche, pavillon de l'oreille, et surtout autour de l'orbite, que cerce absolument l'éruption. Elles donnent un aspect particulier au sujet qui semble porter des lunettes.

IV. — AGGLOMÉRATIONS URBAINES.

La malheureuse ville de Saint-Pierre, malgré un emplacement défectueux, était la ville la mieux construite des Antilles, mais construite à l'européenne. Les maisons étaient généralement vastes, bien aérées et, somme toute, assez confortables.

VOIRIE. — La ville de Fort-de-France est édifiée sur des terrains alluvionnaires. La nappe souterraine est à peine à 1 mètre du sol; aussi la ville et la banlieue sont-elles souvent inondées pendant les grandes pluies de l'hivernage.

Les rues, tirées au cordeau, sont trop étroites pour une ville coloniale. La ville est bien aérée, possède de nombreuses places ombragées d'arbres et plus ou moins bien entretenues.

Les égouts sont inconnus; leur établissement serait du reste très difficile en raison de la nature du sol. L'eau circule dans des canaux ouverts situés de chaque côté des rues, entre la chaussée et les trottoirs. L'eau manque souvent dans ces canaux, où viennent s'ouvrir les dalots des maisons.

Les maisons sont le plus souvent en bordure sur la rue, accolées les unes aux autres ; peu d'entre elles sont entre cour et jardin. Après l'incendie de 1890, les maisons, presque toutes détruites, ont été reconstruites en pierre ou en briques. Ces maisons nouvelles sont généralement confortables, mais, dépourvues de vérandas, elles n'ont rien de la maison coloniale.

Les autres agglomérations de la Martinique ne sont que des villages plus ou moins étendus, construits, comme Fort-de-France, sans que généralement on ait tenu compte des nécessités de la vie coloniale. Quelques-uns sont très misérables.

La *Pointe-à-Pitre* a été édiflée sur des terrains marécageux. Par sa situation dans un bas-fond, par la direction de la brise régnante, venant de terre, elle est insuffisamment ventilée, et la chaleur y est plus intolérable que dans tous les autres points de la colonie. Le choix d'un tel emplacement ne peut se justifier que par les besoins de la marine et du commerce, qui ont forcément placé leurs premiers établissements sur la seule bonne rade du pays.

Les rares égouts qui existent sont le plus souvent mal construits et manquent de la pente nécessaire.

Encore moins que Fort-de-France, la *Pointe-à-Pitre* présente l'aspect d'une ville coloniale. Les rues, qui se coupent en damier, n'ont pas une largeur suffisante pour permettre des plantations d'arbres.

La *Basse-Terre* est un gros village qui ne doit son importance qu'à la présence du gouvernement et des grandes administrations. Elle est construite, comme la *Pointe-à-Pitre*, sans aucune préoccupation des règles de l'hygiène et sans aucun sentiment de confort. La ville ne possède pas d'égouts, faciles à établir cependant.

Aussi bien à la Martinique qu'à la Guadeloupe et particulièrement dans cette dernière colonie, la propreté des villes laisse souvent à désirer ; les rues sont mal entretenues, les rares égouts ou les canaux d'évacuation à ciel ouvert manquent souvent d'eau. Le service des vidanges est mal fait et d'une façon irrégulière.

En résumé, l'hygiène ne semble pas beaucoup préoccuper les municipalités, et celles qui seraient disposées à s'y intéresser sont arrêtées par des difficultés budgétaires.

HABITATIONS. — Il s'en faut de beaucoup que les habitations des Antilles répondent aux nécessités du climat. Dans les villes, les maisons s'ouvrent presque toujours directement sur la rue : elles sont rarement pourvues de vérandas.

Quant aux matériaux de construction, la crainte très justifiée des tremblements de terre, succédant à celle non moins légitime des incendies, a fait successivement employer d'une façon exclusive le bois ou la maçonnerie. C'est ainsi que Fort-de-France a été alternativement construite, à plusieurs reprises, en pierre ou en bois, selon la succession des fléaux qui chaque fois avaient détruit la ville,

non sans faire de nombreuses victimes. La ville de la Pointe-à-Pitre a subi les mêmes vicissitudes.

A Fort-de-France, après l'incendie de 1890, on a imposé la construction en pierres ou briques avec armature en fer ou bois, toutes les maisons devant être séparées par des pignons très élevés, les isolant les unes des autres.

Le mode de construction à adopter pour des villes édifiées comme celles qui nous occupent sur des terrains alluvionnaires, dans des pays à tremblements de terre, doit être le fer et la brique. Les maisons ne doivent comporter qu'un seul étage, ou deux au plus. Les rez-de-chaussées devront être élevés de 50 à 75 centimètres au moins au-dessus du sol. Ce qui ne se fait presque jamais aux Antilles.

Partout les séparations et les parquets des étages et les plafonds sont en bois. Les maisons ont ainsi l'inconvénient d'être très sonores; du reste, tout autre mode de construction semble impossible aux Antilles.

Dans les villes et à la campagne, on emploie, depuis quelques années, la tôle ondulée pour les toitures. Cette innovation n'est pas heureuse, en raison du pouvoir échauffant de la tôle. Généralement les maisons sont couvertes en tuiles du pays ou en essentes (bardaux). Les essentes, beaucoup plus légères, durent autant que la tuile et résistent mieux aux ouragans; par contre, elles présentent le grand inconvénient de se prêter plus facilement à la propagation des incendies. Les toitures en ardoises sont inconnues.

A la campagne, l'habitation du colon aisé est généralement mieux comprise qu'en ville; elle est entourée de vérandas persiennées. Beaucoup de maisons ne comportent qu'un rez-de-chaussée et un galetas situé immédiatement sous la toiture. Les soubassements sont rarement assez élevés pour soustraire le parquet à l'action de l'humidité.

Généralement il n'est tenu aucun compte des conditions d'orientation et de ventilation, qui demandent cependant à être étudiées aux colonies, encore plus qu'en Europe.

Enfin les water-closets, quand ils existent, laissent beaucoup à désirer. Les vidanges se font au moyen de tinettes mobiles ou de vases en terre, dits *marseillais*.

Quant aux habitations des classes pauvres, elles échappent à toute description: en ville ou dans les banlieues des villes et des bourgs, le bois des caisses d'emballage et le fer-blanc des touques à pétrole en sont les matériaux habituels. Elles peuvent être comparées à celles que nous voyons s'épanouir au voisinage des fortifications, et qui servent de refuge aux chiffonniers et à tous les déshérités de la vie. Nous devons ajouter que ce système de construction présente moins d'inconvénients sous le climat des Antilles que sous celui de Paris.

Des chaumières plus ou moins bien construites servent d'habitation aux ouvriers de la campagne.

Aux Antilles, il n'est pas encore question de construire des habitations à bon marché pour les ouvriers ; il y aurait cependant beaucoup à faire dans ce sens.

En résumé, l'hygiène de l'habitation laisse beaucoup à désirer dans nos colonies des Antilles, qui sont loin d'être en progrès à ce point de vue. Le contraire serait plutôt vrai.

Les grandes exploitations agricoles, usines à sucre et distilleries, sont généralement bien installées et ne sont ni mieux, ni plus mal comprises, au point de vue de l'hygiène, que les établissements similaires de la métropole.

SANATORIUMS ET CAMPS DE DISSÉMINATION. —

Pendant la saison chaude, les colons aisés et les fonctionnaires se retirent dans des villas construites aux environs, ou même à une certaine distance des villes. A la Guadeloupe particulièrement et autrefois aux environs de la ville de Saint-Pierre, certaines agglomérations de ces villas forment de véritables villes de santé. Situées à des altitudes plus ou moins élevées, ces habitations, généralement assez bien comprises, permettent aux colons et aux fonctionnaires de se soustraire aux températures accablantes de l'hivernage. Les nuits, toujours fraîches, leur assurent un repos bienfaisant.

A la Martinique, pendant les périodes d'épidémies de fièvre jaune, les troupes sont généralement disséminées sur les points de l'île qui, par leur altitude, leur isolement relatif, paraissent susceptibles de donner le maximum de garantie. En tout temps la garnison bénéficie d'un sanatorium placé dans d'excellentes conditions. C'est celui du « camp Balata », situé à 438 mètres d'altitude, à 9 kilomètres du chef-lieu, avec lequel il communique par une belle route. La température moyenne y est de 22°, 7. Le camp se trouve sur la même ligne isotherme que le Caire, alors que Fort-de-France est sur celle de Calcutta (1).

Balata possède une grande caserne à étage avec combles, rez-de-chaussée surélevée et vérandas de 3 mètres. Cette caserne peut recevoir deux cents hommes, une infirmerie, des logements pour les officiers, etc. Le camp est alimenté d'eau de source d'excellente qualité.

Malgré l'humidité très grande qui règne à Balata, humidité inévitable aux Antilles dès que l'on atteint une certaine altitude, le choix de ce point est très heureux. La fièvre typhoïde et la dysenterie ont été constatées à Balata à la suite de certains travaux de terrassement. Par contre, on n'y a jamais constaté d'épidémie de fièvre jaune. Des cas provenant du chef-lieu y ont évolué en partie

(1) KERMORGANT, *Annales d'hyg. et de méd. coloniales*, 1899 ; Sanatoria aux colonies, p. 346.

sans jamais former de foyer. Disons en passant que les moustiques et même les *Stegomyia* n'y sont pas rares.

Sur la même route, à une lieue plus loin et à 520 mètres d'altitude, se trouve un autre sanatorium affecté à l'artillerie. C'est le « camp de Colson », qui est loin d'être aussi confortable que Balata.

Ces camps situés au milieu des bois, dans une région très pluvieuse, sont nécessairement très humides et doivent être comme tels rejetés, comme lieux de convalescence pour les hommes atteints de certaines affections, dysenteries et maladies des voies respiratoires surtout.

Ces camps sont insuffisants pour recevoir toute la garnison en temps d'épidémie de fièvre jaune, ou simplement pendant la mauvaise saison.

La garnison de la Martinique, point d'appui de la flotte, doit forcément devenir très importante ; aussi faut-il dès maintenant songer à édifier sur les hauteurs de la colonie, autant que possible loin des agglomérations, des casernes susceptibles de recevoir toute la garnison dans des conditions suffisantes de confort.

La Guadeloupe possède un sanatorium officiel très confortable, c'est celui du « camp Jacob » situé à 6 kilomètres de la Basse-Terre, à 545 mètres d'altitude. La température moyenne annuelle y est de 21°,5, inférieure de 5° à celle de la Basse-Terre. Le camp comporte des casernes très bien construites, un hôpital de 120 lits et toutes les dépendances nécessaires.

Aussi le gouverneur, les fonctionnaires et la garnison y résident-ils en tout temps. Et le camp est devenu une agglomération importante.

Il est certain que, dans ces conditions, le défaut d'isolement fait que le « camp Jacob » ne peut offrir qu'une sécurité relative en temps d'épidémie.

Le bourg du « Matoubo », à 96 mètres d'altitude au-dessus du « camp Jacob », constitue un excellent sanatorium qui a été souvent occupé en temps d'épidémie. Ce bourg est devenu un centre important et le lieu de rendez-vous des convalescents qui n'appartiennent pas à l'administration.

D'autres sanatoriums de moindre importance se sont créés sur les hauteurs du Petit-Bourg, de Sainte-Rose, à Gourbeyre, etc.

Ces sanatoriums, comme ceux de la Martinique, sont généralement très humides et doivent être rejetés pour certains convalescents. En ce qui touche la dysenterie, les altitudes élevées sont très dangereuses ; il est très fréquent de voir la maladie rechuter et s'accompagner d'abcès du foie. A la Martinique, diriger un convalescent de dysenterie à Balata ou sur tout autre sanatorium des pitons, c'est en quelque sorte en faire la victime de l'hépatite suppurée.

Pendant les épidémies de fièvre jaune, ces sanatoriums sont excellents en tant que camps de dissémination, mais le transport de

la garnison n'a pas toujours arrêté le développement de la maladie. Il y a lieu cependant de faire une exception pour le « camp Balata », où la fièvre jaune n'a jamais sévi.

En 1879-1880, la garnison de Fort-de-France, transportée au « Gros-Morne » (500 mètres d'altitude), a non seulement gravement souffert mais encore a contaminé la population blanche et même noire de la localité.

De graves épidémies de fièvre jaune ont été constatées au « camp Jacob ». C'est ainsi que de mars à août 1844 le typhus amaril a causé 114 cas et 33 décès parmi une garnison de 627 hommes. La maladie y a fait depuis de très nombreuses apparitions. Les moustiques et particulièrement les *Stegomyia* sont aussi nombreux au « camp Jacob » qu'à la Basse-Terre.

Le « Matouba » semble jouir d'une immunité relative plus grande. L'altitude de 611 mètres est inférieure de 159 mètres à celle qu'à tort ou à raison Simond et Marchoux assignent comme limite minima à l'immunité (1).

Ces réserves faites, il est certain que le « camp Jacob » et surtout le « Matouba » offrent beaucoup plus de chances de préservation contre le typhus amaril que le littoral. Cette immunité relative est le résultat non seulement de l'altitude, mais aussi des températures moyennes moins élevées, de l'éloignement des foyers épidémiques, de l'isolement relatif, du repos physique et moral. Bien des épidémies se sont développées ou du moins ont été singulièrement aggravées par des travaux pénibles de terrassement ou d'aménagement.

En ce qui touche les affections d'origine paludéenne, le séjour sur les hauteurs des Antilles donne des résultats excellents, à condition, toutefois, que les convalescents aient soin de porter des vêtements suffisamment chauds, le moindre refroidissement pouvant déterminer des accès paludéens plus ou moins graves. Les sujets anémiés, surmenés, se trouvent très bien du séjour dans ces sanatoriums.

On rencontre aux Antilles de nombreuses sources d'eaux minérales susceptibles de donner de bons résultats dans le traitement des affections tropicales, et quelques-unes de ces stations hydrominérales constituent de plus de véritables sanatoriums (2).

V. — HYGIÈNE INDUSTRIELLE.

Industries agricoles. — Les Antilles sont avant tout des pays agricoles, et leurs seules industries importantes relèvent de l'agri-

(1) CASSAGNOU, La fièvre jaune sur les hauteurs de la Guadeloupe. *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1904.

(2) KERMORGANT, Eaux minérales des colonies françaises. *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1901.

culture : fabrication du sucre de canne, distilleries de tafia, vanilleries, manipulations du café et du cacao, etc.

Les maladies conséquences de ces industries donnent lieu à peu d'observations spéciales.

Les coupeurs de cannes et tous les ouvriers des champs sont très exposés aux piqûres du « Bothrops lancéolé », serpent fer de lance, très commun à la Martinique, alors qu'il ne peut vivre à la Guadeloupe, sans que l'on ait pu trouver la raison de cette immunité spéciale.

Les mesures prises pour arriver à la destruction de ce dangereux reptile ont donné des résultats médiocres. Les ouvriers des champs sont d'autant plus exposés à leurs piqûres, souvent mortelles, qu'ils travaillent constamment pieds et jambes nus.

Le sérum de Calmette employé à temps donne des succès certains.

Les ouvriers des usines à sucre et des distilleries ne présentent aucune maladie particulière ; ceux des distilleries font une consommation énorme de tafia, et nombre d'entre eux en boivent jusqu'à 1 litre par jour.

L'industrie de la vanille a pris une certaine extension à la Guadeloupe ; les ouvriers et surtout les ouvrières qui sont employés aux différentes manipulations que nécessite la préparation de cette denrée sont victimes d'accidents plus ou moins graves connus sous le nom de *Vanillisme*. Certains sujets présentent une très grande susceptibilité vis-à-vis de ces accidents.

L'intoxication peut intéresser tous ou presque tous les organes. Au moment de la cueillette, les gousses contiennent une huile qui détermine une cuisson très désagréable et parfois une éruption papulo-maculeuse plus ou moins étendue, susceptible de se généraliser même sur les parties couvertes. La démangeaison produite est quelquefois le point de départ de plaies et d'ulcères d'une certaine étendue.

D'après Guérin (1), le simple séjour dans les salles de préparation suffit pour produire ces accidents, que l'on constaterait même chez les habitants des immeubles voisins des ateliers.

Toutes les muqueuses des ouvertures naturelles peuvent être atteintes, d'où des blépharites, des rhinites et des inflammations vaginales fort désagréables. Guérin aurait constaté de la rétinite, de la chorio-rétinite et même des accidents sub-glaucomeux, s'amendant facilement avec la cessation du travail. Il se demande s'il ne faudrait pas chercher dans l'intoxication due à la vanille la cause des glaucomes vrais, très fréquents à la Guadeloupe.

(1) GUÉRIN, Accidents dus à la manipulation de la vanille. *Archives de médecine navale et coloniale*, 1894. — DREVON, Vanillisme. — *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1899.

Les ouvriers présentent des troubles nerveux variés : hallucinations, insomnie, angoisse allant jusqu'à la syncope, palpitations et symptômes de cardiopathie grave, sans lésions organiques et des troubles gastro-intestinaux : inappétence, vomissements, coliques, diarrhée, ténésme et même quelquefois des évacuations dysentériques.

La vanille agit comme un emménagogue puissant et même comme aphrodisiaque, propriétés exploitées aux Antilles d'une façon courante.

Les femmes qui manient cette denrée sont, suivant l'expression consacrée, « toujours dans le sang ». Les affections utérines, allant parfois jusqu'à l'endométrite totale, sont très fréquentes chez les vanilleuses, qui arrivent parfois à un état cachectique dont elles ne peuvent se débarrasser, même en cessant de fréquenter les ateliers. Tous ces accidents ne seraient pas, comme on l'a dit, dus à des moisissures, car la vanille fraîchement préparée les détermine.

Guérin considère le vanillisme comme un véritable hydrocarburisme professionnel.

Cette industrie si dangereuse n'est l'objet d'aucune réglementation, et cependant elle nécessiterait une surveillance attentive portant sur l'emplacement des ateliers, leur aménagement et le choix du personnel.

Les ateliers devraient être établis à une certaine distance des habitations, être vastes et bien ventilés. Les filles, au moment de la puberté et les femmes en état de grossesse, devraient en être exclues ; il serait même préférable de n'employer que des hommes à la manipulation de la vanille. La durée du travail, fixée à un maximum de cinq heures, devrait être entrecoupée de repos en plein air.

Pêcheries. — Le poisson est très abondant sur les côtes des Antilles, et les pêcheurs sont nombreux. A certaines époques de l'année, la pêche du thon se pratique sur une vaste échelle. On constate chez les hommes qui se livrent à cette pêche des arthrites et des ankyloses portant sur les articulations des premières avec les deuxième phalanges de l'annulaire et du petit doigt, qui sont immobilisés dans le demi-flexion (1).

Cette lésion est la résultante de contusions successives produites par la ligne de pêche filée sur une très grande longueur, les doigts formant poulie, afin d'éviter que le poisson amorcé ne rompe cette ligne. Les pêcheurs des côtes de France ont la précaution de se garnir les mains de gants en toile à voile et fourrés, précaution que ne prennent pas les pêcheurs des Antilles. Il est vrai que cette petite infirmité n'empêche nullement ceux qui en sont porteurs de continuer leur rude métier et d'être des canotiers excellents et très endurants (2).

(1) Cette lésion peut présenter de l'importance au point de vue de la levée des inscrits maritimes.

(2) Impotence fonctionnelle chez les pêcheurs de thon aux Antilles. *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1901.

VI. — PATHOLOGIE SPÉCIALE.

Presque toutes les maladies de la pathogénie européenne s'observent également aux Antilles; certaines d'entre elles, moins fréquentes et souvent moins graves qu'en Europe, ne présentant aucune particularité intéressante, ne nous arrêteront pas; d'autres touchent de trop près à l'hygiène de ces colonies, ou bien leur sont trop particulières pour ne pas faire l'objet d'une mention spéciale.

PALUDISME. — Comme dans tous les pays tropicaux, le paludisme est la grande endémie des Antilles, endémie qui semble autrement plus grave à la Guadeloupe qu'à la Martinique. A ce point de vue, la situation sanitaire de la Martinique n'est pas aussi mauvaise qu'autrefois; elle s'est certainement améliorée, tandis qu'elle est restée à peu près stationnaire à la Guadeloupe.

Dans cette dernière colonie, contrairement à ce qui se passe à la Martinique, les différentes manifestations du paludisme figurent au premier rang dans les statistiques des entrées dans les hôpitaux.

En 1902, le paludisme à lui seul a causé 30 p. 100 des décès. En 1903, la morbidité paludéenne de la garnison a été de 763 p. 1000. Dans l'échelle de morbidité croissante du paludisme, pour toutes nos colonies, la Guadeloupe arrive la quinzième et dernière, avec la morbidité la plus élevée (763 p. 1000), alors que la Martinique n'est classée que la septième avec une morbidité de 196,9 p. 1000 (1). Le fait avait déjà été signalé par Dutrouleau à l'époque où il écrivait (1850); alors le paludisme fournissait environ 30 p. 100 des entrées dans les hôpitaux de la Martinique et 64,8 p. 100 dans ceux de la Guadeloupe.

Dans ces deux colonies, c'est dans la zone côtière et surtout dans la partie basse que l'endémie est plus sévère, la Grande-Terre pour la Guadeloupe et la partie sud pour la Martinique.

Pour ne parler que des villes, Fort-de-France est beaucoup plus paludéenne que ne l'était Saint-Pierre; le paludisme, peu grave à la Basse-Terre, sévit avec une très grande intensité à la Pointe-à-Pitre et dans ses environs.

Aux Antilles, le paludisme diminue d'intensité avec l'élévation de l'altitude. Il se manifeste sans doute au camp Jacob, mais les cas observés ont été le plus souvent contractés à la côte. On a cependant observé des épidémies assez graves à la suite de grands travaux de terrassement entrepris dans les hauteurs des deux colonies. On rencontre au camp Jacob, comme à Balata, toutes les variétés de moustiques.

Les cartes des figures 47 et 48 permettent de se rendre compte de

(1) Statistique médicale des troupes coloniales, 1903.

la distribution géographique et de la gravité du paludisme dans nos colonies aux Antilles. Comme partout, ce sont les points les plus ma-



Fig. 47. — Répartition du paludisme à la Martinique.

réceageux et notamment les embouchures des rivières qui sont les plus paludéens.

Certaines îles, dépendances de la Guadeloupe, paraissent indemnes de paludisme. Le fait est assez rare pour être signalé (1). Les rares cas de paludisme constatés à Saint-Martin et surtout à Saint-Barthélemy provenaient de la Guadeloupe.

A Saint-Martin, il existe de nombreux étangs où pullulent les moustiques (*Culex* et *Anopheles*) (2).

Saint-Barthélemy, très salubre à tous les points de vue, joui d'un climat trop sec, à température élevée; il y tombe fort peu d'eau. Les culex et les anophèles y existeraient en grande quantité (3).

On rencontre aux Antilles toutes les formes du paludisme (rémittentes, intermittentes, pernicieuses, bilieuses, etc.). La forme hémoglobininurique, inconnue à la Martinique, est très fréquente à la Guadeloupe. Dans les régions nord et nord-est (Morne-à-l'Eau, Canal, Port-Louis, la Pointe-à-Pitre, sur la Grande-Terre; Sainte-Rose, Deshaies, Pointe-Noire, Bouillante, Goyaves, à la Guadeloupe proprement dite), la bilieuse hémoglobininurique se manifeste avec une fréquence telle que plusieurs médecins considèrent les sels de quinine comme jouant un rôle important dans la pathogénie de cette manifestation. La vérité est que les Antillais de ces régions présentent une véritable idiosyncrasie et sont de la bilieuse hémoglobininurique ou de l'hémoglobininurie quinique avec une singulière facilité; chez les uns, c'est l'intoxication paludéenne grave qui est en cause; chez les autres, c'est l'intoxication quinique qui intervient sans qu'il soit permis de considérer les deux manifestations comme identiques, et cela pas plus à la Guadeloupe qu'ailleurs. Dans cette colonie comme ailleurs, le paludisme grave est facteur de la bilieuse hémoglobininurique, qui ne se rencontre que dans les régions où l'endémie sévit avec intensité.

On constate à la Guadeloupe une manifestation fébrile, inconnue ailleurs, pensons-nous, c'est la *fièvre à vomissements noirs des enfants*. Cette affection, qui sévit exclusivement chez les enfants, est une fièvre rémittente accompagnée de *vomito negro*, présentant certaines allures communes avec la fièvre jaune; elle sévit cependant en dehors de toute épidémie amarile. On n'est guère fixé sur la nature de cette grave maladie, souvent mortelle, rattachée par les uns à la fièvre jaune, par les autres au paludisme (Dutrouleau-Guesde) (4).

FIÈVRE INFLAMMATOIRE. — FIÈVRE JAUNE. — La première affection présente un très grand intérêt au point de vue

(1) Depuis quelques années, le paludisme a augmenté sensiblement à Saint-Martin.

(2) Mias, L'île de Saint-Martin. *Annales d'hyg. et de méd. coloniales*, 1906.

(3) Rapports. *Archives du service de santé des colonies*. — Butin, L'île de Saint-Barthélemy. *Annales d'hyg. et de méd. coloniales*, 1906.

(4) *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1904-1905.

d'un grand nombre de cas de fièvre inflammatoire ; aussi l'opinion la plus généralement admise est que l'une n'est qu'un degré très léger, endémique de l'autre. Nous considérons cette opinion comme erronée, tout en reconnaissant que la fièvre inflammatoire présente, dans certains cas graves, de très grandes analogies de symptômes avec la fièvre jaune. Aux Antilles, on donne le nom de fièvre inflammatoire à un ensemble de symptômes, conséquences des influences climatiques, qui impriment leur masque aux affections fébriles, saisonnières ou paludéennes. Ce sont du reste les mêmes influences qui accompagnent et favorisent le développement des épidémies de fièvre jaune.

La fièvre inflammatoire ne confère aucune immunité vis-à-vis de la fièvre jaune, immunité que confèrent toujours les atteintes même très légères de cette dernière affection. On voit évoluer chaque année des cas nombreux de fièvre dite inflammatoire, sans que l'on ait à constater aucun cas de fièvre jaune confirmée, ce qui ne devrait pas se produire si l'un n'était que le degré atténué de l'autre. Nous savons en effet, par les expériences faites à Cuba et à Rio, que la fièvre jaune, même très bénigne, peut, quand elle est inoculée, donner lieu à une fièvre jaune mortelle.

La genèse spontanée de la fièvre jaune aux Antilles, après avoir donné lieu à de longues controverses, est aujourd'hui admise par la plupart des médecins. Avec la doctrine moderne de la transmission par les *Stegomyia*, il faut admettre qu'elle ne disparaît jamais et continue à se transmettre par l'intermédiaire de cas toujours légers, passant le plus souvent inaperçus (fièvre inflammatoire)!

En dehors des épidémies nées sur place dans des conditions qu'il serait trop long d'examiner, un grand nombre d'épidémies ont été importées.

A des périodes d'épidémie plus ou moins longues ont succédé, aux Antilles, des périodes d'immunité encore plus longues. Le typhus amaril a fait son apparition dès le début de la colonisation en 1635. Au siècle dernier, la période d'épidémie la plus longue a été celle allant de 1838 à 1845, huit ans ; celle d'immunité la plus longue a été de 1870 à 1880, dix ans et six mois.

Actuellement les épidémies aux Antilles sont plus rares et beaucoup moins meurtrières, et les mesures prophylactiques appliquées rapidement et avec sévérité ont vite fait d'en avoir raison.

Depuis que la doctrine de la transmission du typhus amaril par les seuls *Stegomyia* est en quelque sorte devenue classique, aucune épidémie ne s'est manifestée dans les colonies qui nous occupent, de telle sorte que l'application de cette doctrine à la prophylaxie de la maladie n'a pu être encore faite dans nos colonies des Antilles, où les *Stegomyia* pullulent.

La saison dite de l'hivernage, saison chaude et pluvieuse (mai à

novembre), est celle pendant laquelle la fièvre jaune éclate et évolue le plus ordinairement aux Antilles. D'après les statistiques de Béren-ger-Féraud (1), d'avril à fin septembre, les épidémies de fièvre jaune ont commencé dans la proportion de 70 p. 100. A la Martinique, pendant une période de cinquante années, 70 p. 100 des entrées dans les hôpitaux et 69 p. 100 des décès ont été constatés de juillet à décembre.

Pendant les périodes épidémiques, la maladie ne reste pas confinée au point où elle a débuté, mais elle se diffuse très rapidement de tous les côtés, particulièrement dans les localités du littoral et proportionnellement au nombre d'Européens qui y résident, en épargnant relativement les localités à altitude élevée.

La mortalité aux Antilles est assez variable, selon les épidémies ; quelques-unes, les plus éloignées de l'époque actuelle, ont, d'une façon générale, été excessivement meurtrières, d'autres relativement bénignes. La moyenne de la mortalité peut être fixée à 26,5 p. 100 des cas (2).

Martinique (1818 à 1869).....	25,5 à 26 p. 100.
— (1887 à 1889).....	37,5 —
— (1895 à 1898).....	59,3 —
Guadeloupe.....	27 à 28 —

La mortalité par rapport au nombre des cas a été beaucoup plus grande pendant les dernières épidémies, mais la morbidité a été de beaucoup moins élevée. En réalité, ces dernières épidémies ont fait peu de victimes.

En dehors des mesures générales visant la prophylaxie du typhus amaril partout où il se manifeste, et que nous n'avons pas à indiquer ici, la prophylaxie spéciale aux Antilles comporte un certain nombre de mesures, les mêmes pour la Martinique et la Guadeloupe (3) :

1° Séjour permanent, pendant la saison de l'hivernage, des troupes dans les camps des hauteurs. Cette mesure est appliquée à la Guade-loupe ;

2° A la première menace d'épidémie, dissémination immédiate de la garnison européenne dans les camps des hauteurs (altitude de 400 à 500 mètres au moins), les militaires créoles devant rester seuls chargés du service.

Les camps de dissémination doivent être établis en dehors des centres habités et maintenus isolés.

Tous les Européens, fonctionnaires et autres, doivent également gagner les hauteurs.

Les troupes et tous les Européens doivent être soumis à une sur-veillance attentive et tous les suspects envoyés à l'hôpital ;

(1) BÉRENGER-FÉRAUD, *Traité théorique et clinique de la fièvre jaune*.

(2) BÉRENGER-FÉRAUD, *loc. cit.*

(3) GRIES, *Fièvre jaune à la Martinique. Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1899.

3° Tout ce personnel devra s'abstenir de travaux nécessitant une longue exposition au soleil et éviter tous les excès :

4° Les mouvements de troupes, le retour en ville ne pourront être ordonnés qu'après avis des autorités sanitaires. Il est bien entendu que la réoccupation des casernes ne devra se faire qu'après qu'elles auront été désinfectées à fond ;

5° Les navires en rade seront mouillés aussi loin que possible, à une distance notable les uns des autres et n'auront avec la terre, par l'intermédiaire des créoles seulement, que les relations strictement indispensables.

Les équipages, rigoureusement consignés à bord, ne devront travailler qu'à l'abri du soleil.

Toutes les mesures de prophylaxie visant le typhus amaril devront, en dehors des époques d'épidémie, être consignées sur un journal de mobilisation sanitaire dont seront détenteurs toutes les autorités auxquelles incombe le soin d'appliquer ces mesures ; de telle sorte qu'il suffira que le gouverneur de la colonie déclare que la fièvre jaune a éclaté pour que les instructions portées sur le journal de mobilisation sanitaire soient appliquées, sans attendre d'autres ordres, partout, sans perte de temps et sans hésitation.

Un journal de mobilisation sanitaire visant toutes les épidémies qui menacent Madagascar a été dressé, conformément aux ordres du général Galliéni. Il serait à désirer que pareille mesure soit appliquée dans toutes nos colonies.

FIÈVRE TYPHOÏDE. — La Martinique est de toutes nos colonies celle où la fièvre typhoïde sévit avec le plus d'intensité. Pendant l'année 1903, la morbidité de la fièvre typhoïde et des embarras gastriques fébriles a atteint 109 p. 1 000 et la mortalité 4,2 p. 1 000, alors qu'à la Guadeloupe la morbidité a été de 5,7 p. 1 000 et la mortalité nulle. Il ne s'agit que des cas constatés dans la population militaire de ces colonies (1).

Le typhus abdominal existe depuis longtemps à la Martinique, sévissant particulièrement dans les villes de Saint-Pierre et de Fort-de-France. En 1902, à la suite de la catastrophe de la montagne Pelée, la maladie, a pris, à Fort-de-France une allure franchement épidémique, causée par l'agglomération des sinistrés, la misère physique et morale et surtout la mauvaise qualité de l'eau potable. Nous avons signalé plus haut les causes de contamination de l'eau distribuée aux habitants du chef-lieu.

Pour mettre fin à une situation aussi déplorable, il y aurait lieu de porter le bassin de captation beaucoup plus haut, tout à fait en dehors de toute habitation, et de substituer une conduite en fonte au canal en maçonnerie qui conduit l'eau en ville. Tous les projets de

(1) Pendant cette même année, la mortalité de la fièvre typhoïde parmi les troupes coloniales en France a été de 6,5 p. 1 000.

ces travaux ont été établis, mais ils ne peuvent être exécutés faute d'argent. Cependant nous avons déjà dit jusqu'à quel point cette question intéresse le chef-lieu, point d'appui de la flotte et le seul port commercial de la colonie.

A la Guadeloupe, la maladie se manifeste un peu partout, mais particulièrement dans les villes.

DYSENTERIE. — D'après les anciennes statistiques, la dysenterie était, jusqu'à il y a une trentaine d'années, une affection très fréquente et relativement grave dans les deux colonies qui nous occupent. Actuellement les cas sont rares et la mortalité à peu près nulle. La maladie ne se manifeste plus à l'état épidémique.

*La dysenterie aux Antilles, de 1850 à 1852 — 1903-1904.
(Statistique des hôpitaux militaires.)*

ANNÉES.	MARTINIQUE.		GUADELOUPE.		OBSERVATIONS.
	Cas.	Décès.	Cas.	Décès.	
1850-1852...	1046	45	865	37	Les effectifs étaient plus nombreux autrefois.
1903-1904...	22	0	5	1	

La dysenterie était beaucoup plus fréquente à Saint-Pierre et à la Basse-Terre qu'à Fort-de-France et à la Pointe-à-Pitre. La distribution géographique de la maladie n'est nullement en rapport avec celle du paludisme.

Les abcès du foie, quoique beaucoup plus rares qu'autrefois, sont encore fréquents relativement au petit nombre de cas de dysenterie encore constatés ; nous n'avons cependant jamais observé d'hépatite suppurée qui n'ait été précédée par la dysenterie. L'hépatite suppurée est plus fréquente chez les Européens que chez les créoles, et particulièrement chez ceux qui abusent de l'alcool.

TUBERCULOSE. — Parmi les maladies des voies respiratoires, bronchites, pneumonie, pleurésie, grippe, etc., généralement moins fréquentes et moins graves qu'en Europe, la tuberculose pulmonaire mérite seule une mention spéciale. Dutrouleau, Saint-Vel et Rufz de Lavison considèrent la tuberculose pulmonaire comme très fréquente à la Martinique, surtout parmi les indigènes. Rufz estime que les tuberculoses de l'enfance : méningite, péritonite, tuberculoses des os ou des articulations, est très rare. Il nous semble que ces manifestations, pour être peut-être un peu moins fréquentes qu'en Europe, ne sont pas cependant exceptionnelles, comme l'a écrit Lidin (1), d'après Bouvier. Il nous a été donné d'observer à Saint-Pierre de nombreux cas de granulie abdominale ou pulmonaire, de tuberculose osseuse ou articulaire.

(1) LIDIN, *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales.*

Tous ceux qui se sont occupés de l'hygiène des Antilles ont bien écrit qu'on y trouve réunies à leur summum toutes les conditions de genèse de la tuberculose : mauvaise hygiène, alcoolisme, excès de toutes sortes, abâtardissement et dégénérescence progressive des races sous le climat des tropiques, syphilis, anémie, etc. A notre avis, c'est un peu se payer de mots, et en tout cas ces conditions n'y sont pas plus mauvaises qu'en Europe, on pourrait même dire qu'elles sont un peu moins mauvaises ; aux Antilles, on vit beaucoup dehors, et l'on ne respire pas un air confiné comme dans toutes les agglomérations un peu importantes de la métropole. En réalité, et cette opinion est celle de tous les praticiens exerçant aux Antilles, si la tuberculose y est malheureusement trop fréquente, elle n'est pas, à beaucoup près, aussi répandue qu'en France.

Toutes les races sont également susceptibles vis-à-vis de l'infection tuberculeuse ; la plus grande susceptibilité des uns et des autres tient à leur situation sociale différente. Métis, noirs, Indiens, blancs subissent ses atteintes, proportionnellement à leurs contingents. Saint-Vel admet que les métis se tuberculisent plus facilement que les noirs et les blancs. On peut affirmer que l'Européen, arrivant aux Antilles, n'a pas plus de chances de s'y tuberculiser qu'en France, s'il reste fidèle aux règles d'une hygiène bien entendue. Il semble certain que la tuberculose confirmée, ayant déjà causé des dégâts importants dans l'organisme, évolue plus rapidement qu'en Europe.

Nous possédons bien les statistiques des hôpitaux militaires de la Martinique, mais elles ne présentent pas une très grande importance, car il n'y est pas tenu compte des effectifs. Ces statistiques, qui portent sur onze années, se résument ainsi : entrées, 320, dont 85 indigènes ; décès, 42, dont 16 indigènes ; rapatriements, 135.

De 1885 à 1887, nous avons pu relever le chiffre des tuberculeux traités à l'hospice civil de Saint-Pierre, ville où les conditions génératrices de la tuberculose étaient à coup sûr plus mauvaises que dans tous les autres points de la colonie. Cette petite statistique se résume ainsi :

ANNÉES.	TUBERCULOSE PULMONAIRE.		TOTAUX POUR TOUTES MALADIES.	
	Entrées.	Décès.	Entrées.	Décès.
1885	65	52	697	188
1886	73	53	723	173
1887	89	63	961	241
1888	91	73	849	232
	318	241	3 230	834

Le chiffre des entrées pour la tuberculose pulmonaire ne représente que 9,8 p. 100 du chiffre total des entrées, chiffre bien inférieur

à ceux des grands hôpitaux de la métropole. Par contre, sur 834 décès constatés à l'hospice, nous comptons 241 pour tuberculose pulmonaire, 28,8 p. 100. Le chiffre des décès par rapport aux entrées pour la même affection est également très élevé, soit plus de 75 p. 100. Ces chiffres semblent indiquer que l'affection serait plus grave que dans la métropole, mais il faut tenir compte de ce fait que les tuberculeux qui entrent dans les hôpitaux civils appartiennent à la partie la plus misérable de la population et qu'ils n'entrent à l'hôpital que pour y mourir.

Cassagnou considère que la tuberculose est très fréquente à la Guadeloupe et compte pour beaucoup dans les rapatriements.

La statistique portant sur une période de dix années, pour les hôpitaux militaires, montre que la tuberculose détermine 3,10 p. 100 des entrées et 18 p. 100 des décès.

Pour une période de neuf années à l'hôpital civil de la Basse-Terre, sur 3852 entrées, on compte 199 pour tuberculose, soit 5,16 p. 100. Sur un total de 784 décès, on compte 132 pour tuberculose, soit 16,83 p. 100. Les 199 tuberculeux entrés ont fourni 132 décès, 66,3 p. 100.

Il semble résulter de ces chiffres que la tuberculose est moins fréquente et moins grave à la Guadeloupe qu'à la Martinique.

Aux Antilles, c'est pendant la saison de l'hivernage que l'affection se manifeste chez les Européens, et pendant la saison fraîche que les créoles sont plutôt atteints, ou mieux que la maladie évolue plus rapidement.

Il n'existe aux Antilles aucun sanatorium pour tuberculeux; du reste les hauteurs trop humides se prêtent fort peu à une installation de ce genre.

MALADIES VÉNÉRIENNES. — SYPHILIS. — Ces affections sont excessivement fréquentes aux Antilles et sévissent nécessairement avec plus d'intensité dans les villes que dans les campagnes. Les facteurs de propagation sont nombreux : les mœurs sont très faciles et les femmes qui se livrent à la prostitution ne sont soumises, quand elles le sont, qu'à une surveillance aussi paternelle qu'illusoire.

Fort-de-France est le port de ravitaillement des paquebots de la Compagnie générale Transatlantique qui desservent les Antilles et l'Amérique centrale, d'où un mouvement continu de voyageurs qui importent ou exportent avec une égale facilité les maladies vénériennes et notamment la syphilis. Aussi cette affection prend-elle chaque jour un développement plus considérable. Certes les autorités sanitaires ne manquent pas d'attirer l'attention sur ce danger, mais elles se heurtent à une apathie et à un mauvais vouloir contre lesquels viennent se briser les meilleures bonnes volontés.

Peu de militaires échappent à la contagion pendant leur séjour

colonial. Kermorgant (1) estime que les maladies vénériennes fournissent aux hôpitaux de la Martinique plus de 25 p. 100 des entrées : de plus, nombre de malades sont traités dans les infirmeries ou à domicile.

La Guadeloupe est contaminée surtout par la Pointe-à-Pitre, centre commercial, car les affections vénériennes sont beaucoup plus rares à la Basse-Terre, qui n'a que des communications indirectes avec l'extérieur. Les troupes venant de la métropole contribuent dans une large mesure à la propagation de la syphilis. En 1893, un contingent, arrivant de France, a fourni à l'hôpital du camp Jacob 16 vénériens sur 55 malades. En 1870, un effectif de 70 soldats a fourni 82 entrées.

En résumé, la syphilis est plus fréquente dans les villes des Antilles que dans la métropole, mais il ne semble pas que l'affection y soit en général plus grave. La gravité des cas que l'on y observe tient à ce fait que la syphilis est traitée avec dédain dans les basses classes de la société, qui se préoccupent fort peu de la soigner.

On compte bien aux Antilles quelques dispensaires qui fonctionnent mal ou pas du tout. Il a existé autrefois à la Martinique un service de mœurs qui a fonctionné d'une façon parfaite et donné d'excellents résultats. Mais ce service a disparu depuis longtemps, et les autorités, pas plus à la Martinique qu'à la Guadeloupe, ne semblent disposées à organiser d'une façon convenable la police des mœurs. Ceux qui ont habité ces colonies ne peuvent, il est vrai, s'empêcher de reconnaître que cette organisation, facile à concevoir, serait, les mœurs locales aidant, d'un fonctionnement bien difficile, sinon impossible ! Mais ce qui est possible et indispensable, c'est de soumettre les troupes à des visites sanitaires très sérieuses avant leur débarquement et souvent répétées pendant leur séjour dans la colonie.

MALADIES DE LA PEAU. — LÈPRE. — Parmi les maladies de la peau qui s'observent aux Antilles, la lèpre seule mérite de nous arrêter, en raison du nombre relativement élevé de lépreux que l'on y rencontre, sans que du reste la maladie y présente un caractère spécial quelconque.

Nous n'avons aucun renseignement touchant l'époque à laquelle la lèpre s'est manifestée pour la première fois aux Antilles ; sans affirmer qu'elle n'y existait pas avant l'arrivée des Européens, il est certain que l'immigration africaine a dû contribuer dans une large mesure à son développement.

Le premier et le seul dénombrement de lépreux fait à la Guadeloupe (en 1728) en fit découvrir 125 dont 22 blancs, sur une population de 43 000 âmes, soit 2,3 p. 1 000. Si cette proportion de lépreux n'a pas

(1) KERMORGANT, Maladies vénériennes dans les colonies. *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1903.

augmenté, elle n'a certes pas diminué, à la Guadeloupe surtout, où l'on ne constate aucun signe de décroissance de la maladie.

Depuis 1728, les lépreux de ces colonies sont internés à l'île de la Désirade, où il existe une léproserie qui fonctionne dans d'assez bonnes conditions. L'internement des lépreux n'est pas obligatoire; il est même certain que les prescriptions de la loi (1), touchant la déclaration obligatoire des cas de lèpre, par les médecins, sages-femmes et officiers de santé ne sont et ne seront jamais appliquées.

En fait, il n'y a guère d'internés à la Désirade que les misérables qui sont trop heureux d'y trouver un asile.

Du 1^{er} janvier 1859 au 31 décembre 1899, la léproserie a reçu 380 lépreux (289 hommes, 91 femmes). Ils ont fourni 248 décès. Dans ce même laps de temps, 10 enfants sont nés dans l'établissement.

L'éléphantiasis des Arabes et les autres manifestations de la filariose sont très communes aux Antilles.

FIÈVRES ÉRUPTIVES. — VARIOLE ET VACCINE. — Les fièvres éruptives ne sévissent aux Antilles qu'à l'état épidémique et sont toujours importées. La scarlatine et la rougeole sont rares et généralement bénignes. Ces maladies ne présentent jamais ou presque jamais les complications graves que l'on constate en Europe.

Chaque fois qu'une épidémie de variole a éclaté aux Antilles, l'importation en a toujours été nettement démontrée. Ces épidémies se font du reste de plus en plus rares, grâce aux quarantaines rigoureuses imposées aux provenances des pays contaminés. Les dernières épidémies de variole constatées aux Antilles remontent à l'année 1848 (Guadeloupe) et 1886 (Martinique). Cette dernière épidémie fut très meurtrière et ne fit pas moins de 3 500 victimes sur une population de 175 000 habitants. — Les 20 000 cas enregistrés ont été presque tous constatés chez des personnes non vaccinées ou n'ayant pas été revaccinées depuis fort longtemps.

Toutes ou presque toutes les épidémies ont été très graves; car, si les personnes appartenant aux classes élevées de la population ont recours à la vaccination d'une façon assez régulière, il n'en est point de même des autres, qui ne se font vacciner qu'au moment des épidémies, et encore quand il leur est bien démontré que ceux qui ont été vaccinés ne sont pas atteints.

Il n'existe pas aux Antilles un service de vaccination bien organisé et fonctionnant régulièrement. Les médecins des municipalités doivent vacciner à des époques déterminées dans les mairies, mais, malgré leur bonne volonté, ils sont souvent forcés de renoncer à accomplir leur tâche, faute de clients.

Le vaccin est envoyé d'Europe et donne de bons résultats quand il

(1) Loi du 15 février 1902 sur la protection de la santé publique.

est employé dès son arrivée, pourvu toutefois que la pulpe n'ait pas été trop triturée; en effet, elle perd assez rapidement ses propriétés virulentes, en passant d'un climat à l'autre, quand le broyage a été trop complet. La pulpe non triturée, mais simplement mélangée à la glycérine, conserve bien mieux sa virulence et fournit des résultats excellents : on achève la trituration au moment de l'emploi.

Il est à désirer que les colonies qui nous occupent s'entendent pour établir à frais communs un institut vaccinal, sommairement installé et qui suffirait amplement à fournir du vaccin à la Martinique et à la Guadeloupe. La solution de cette question du vaccin faciliterait singulièrement l'application aux Antilles de la loi sur la santé publique en ce qui touche la vaccination obligatoire.

ACCIDENTS CAUSÉS PAR LES ANIMAUX. — Nous avons déjà dit que le *Bothrops lanceolatus*, serpent Fer-de-lance de la Martinique, faisait chaque année dans cette colonie un certain nombre de victimes parmi les travailleurs de la campagne qui vont toujours pieds et jambes nus.

On a essayé de détruire, autant que possible, ces dangereux reptiles; et, pour atteindre ce but, on a introduit dans la colonie des mangoustes, gros rongeurs, ennemis des serpents dont ils détruisent un certain nombre, tout en ravageant eux-mêmes les plantations de cannes et les poulaillers; de telle sorte qu'ils constituent au point de vue économique un véritable fléau, dont on serait peut-être heureux de se débarrasser aujourd'hui. On ne saurait nier cependant que depuis cette introduction les serpents semblent avoir diminué.

Quant à déterminer les ouvriers à porter des sabots et à se garantir les jambes, il n'y faut pas penser.

Le sérum de Calmette, avons-nous dit, donne de bons résultats dans le traitement de la morsure du Fer-de-lance.

Les *mygales* ou araignées crabes, assez communes aux Antilles, ne déterminent guère que des accidents locaux : gonflement, phlyctène, sphacèle peu étendu et parfois des accidents généraux très légers.

La *puce chique*, *Pulex penetrans*, pullule aux Antilles, mais ne détermine jamais d'accidents graves, car on sait s'en débarrasser à temps. Du reste les bains, dont on use très largement aux Antilles, font que les atteintes sont plus rares que dans les autres colonies.

On rencontre dans les mers des Antilles quelques *poissons vulnérants* : l'Acanthure chirurgien (*Acanthurus phlebotomus*), qui porte de chaque côté de la queue deux épines mobiles qui causent parfois des piqûres aux pêcheurs; la raie dont la queue est armée d'une épine très vulnérante; le Diodon orbiculaire ou poisson armé. Les piqûres produites par ces différents poissons ne présentent pas ordinairement de gravité. Nous avons cependant constaté quelques cas d'abcès, de panaris ou même de phlegmons, à la suite de piqûres de raie.

ANIMAUX TOXICOPHORES. — On constate parfois des accidents à la suite de l'ingestion de crabes de terre qui se sont nourris de graines toxiques. On évite ces accidents en ne consommant ces crabes qu'après les avoir fait dégorger pendant un certain temps. Ils deviennent alors un mets très recherché.

Un certain nombre de poissons toxicophores sont signalés comme vivant sur les côtes des Antilles. Les principaux sont : Le Meron ouatalibi (*Serranus ouatalibi*) ; la Sarde à dents de chien (*Mesoprion*) ; la grande Bécune (*Sphraena barracuda*) ; la Scorpène rascasse ; le Tassand (*Cybiium caballa*) ; le Cailleu Tassard ou hareng de la Martinique ; la fausse Carangue ; la sardine dorée, etc.

La liste de ces poissons est bien longue ; mais, pour qui connaît les Antilles, il s'en faut de beaucoup que tous les poissons signalés comme toxicophores le soient réellement ou plutôt le soient en tout temps.

Le plus souvent, les accidents ont été signalés chez des personnes qui avaient consommé des poissons provenant d'une même pêche, poissons qui s'étaient eux-mêmes nourris accidentellement de végétaux, d'animaux ou d'autres produits toxiques. La vérité est que la chair de beaucoup de ces poissons est excellente et peut en général être consommée impunément ; quelques-uns ne sont dangereux qu'à certaines époques de l'année ou au moment du frai.

Le Dantec rapproche les symptômes d'empoisonnement déterminés par l'ingestion de ces poissons (Signatère des Antilles espagnoles) de ceux de l'empoisonnement produit par la fausse oronge : vomissements, diarrhée, petitesse du poulx, refroidissement général, etc. Cet auteur leur oppose le même traitement.

Le plus souvent on a attribué à des poissons prétendus toxicophores des symptômes de botulisme déterminés par des poissons en voie de putréfaction (ichtyosisme).

La *Physalie* (*Physalia utriculus* Lamarck), dénommée « galère ou brûlant » par les indigènes des Antilles, jouit de propriétés urticantes et détermine par son contact une sensation de brûlure très vive.

La poudre de galère desséchée est réputée aux Antilles comme un toxique puissant, qui était employé autrefois et l'est même encore aujourd'hui dans les empoisonnements criminels visant l'homme aussi bien que les animaux (1).

D'après certains auteurs, les propriétés toxicophores de la bécune seraient dues à l'ingestion des physalies que ce poisson peut absorber impunément pour lui-même.

ACCIDENTS DÉTERMINÉS PAR LES VÉGÉTAUX. — Le *Mancenillier*, qui croit en abondance sur les côtes des Antilles,

(1) GUÉRIN, De la toxicité des physalies *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1900.

produit parfois des accidents plus ou moins graves : le suc laiteux détermine sur la peau des vésicules ou des vésiculo-pustules. Nous avons constaté des accidents gastro-intestinaux assez sérieux chez un médecin qui, après être resté un assez long temps sur un mancenillier pour y recueillir du suc, s'était mis à table, sans avoir pris la précaution de se laver préalablement les mains.

L'eau de pluie qui a passé sur les feuilles produit des accidents cutanés chez les personnes qui se réfugient sous les mancenilliers pour y chercher un abri.

Le suc de cet arbre était employé autrefois aux Antilles dans les empoisonnements criminels.

Les amandes du *Sablier élastique* (*Ura crepitans*), également très répandu aux Antilles, contiennent un albumen gras et huileux qui est un violent drastique (1). Nous avons constaté des symptômes gastro-intestinaux graves chez des enfants qui avaient mangé de ces amandes.

L'herbe à Brinvilliers ou le Brinvilliers, célèbre dans l'histoire, croît aux Antilles, où elle aurait été employée dans les empoisonnements criminels.

VII. — POLICE SANITAIRE.

La police sanitaire est réglementée aux Antilles, comme dans toutes nos autres colonies, par le décret du « 31 mars 1897, portant règlement sur la police sanitaire maritime dans les colonies et pays de protectorat (2) ».

La loi du 15 février 1902 sur la protection de la santé publique est promulguée aux Antilles. La liste des maladies dont la déclaration est obligatoire est fixée par arrêté du ministre des Colonies du 7 janvier 1902. Pour l'application de cette loi et particulièrement de l'arrêté du 7 janvier, on se heurte, aux Antilles, à des difficultés considérables.

Lazarets. — Le décret sur la police sanitaire prescrit l'établissement de lazarets convenablement aménagés. La Martinique possède un lazaret situé au fond de la rade de Fort-de-France, dans de bonnes conditions d'isolement; mais son installation laisse beaucoup à désirer.

Dans la rade de la Pointe-à-Pitre, on a installé un poste de désinfection pour les marchandises et les bagages. Le lazaret de la colonie est situé dans un des îlots des Saintes : outre que ce lazaret est aménagé d'une façon très défectueuse, il présente l'inconvénient d'être beaucoup trop éloigné des centres; les communications sont souvent difficiles.

(1) LE DANTEC, Pathologie exotique.

(2) *Bulletin officiel des colonies*, 1897, p. 253.

En résumé, les lazarets des Antilles sont mal installés et ne répondent pas aux nécessités du service sanitaire.

VIII. — ASSISTANCE PUBLIQUE.

A la Martinique, des hospices civils ont été fondés pour recevoir les malades indigents, les vieillards, les enfants trouvés et abandonnés, les prisonniers ou prévenus malades et les personnes qui demandent à être soignées à leurs frais (1).

Ces établissements, au nombre de cinq, sont administrés par une commission spéciale. Des bureaux de bienfaisance sont annexés à ces hospices. Depuis la destruction de Saint-Pierre, qui possédait un asile, les aliénés sont dirigés sur l'asile de la Guadeloupe.

La Guadeloupe, mieux partagée que la Martinique, compte des hôpitaux-hospices municipaux et des hospices. Ces établissements sont au nombre de huit, dont un asile d'aliénés et un hospice de lépreux ; ce dernier établissement reçoit les lépreux de la Martinique.

Il existe à Fort-de-France un ouvroir pour les jeunes filles ; on y reçoit gratuitement les orphelines, et, moyennant une légère rétribution, les enfants dont les parents sont vivants.

La Guadeloupe possède une crèche (Pointe-à-Pitre) qui reçoit quatre cents enfants. Les parents non indigents paient 5 centimes par jour. Un orphelinat fonctionne à la Basse-Terre. La Guadeloupe possède également des bureaux de bienfaisance.

Les budgets de ces différents services sont alimentés par des subventions, par la charité publique et par le produit du travail des enfants assistés dans les orphelinats et les ouvroirs.

L'organisation officielle de l'assistance publique laisse sans doute beaucoup à désirer aux Antilles ; mais, dans ces colonies, la charité publique s'exerce sur une vaste échelle. La lutte pour la vie étant moins pénible qu'en Europe, il y existe beaucoup plus de solidarité.

(1) KERMORGANT, Assistance publique aux colonies. *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1898.

HYGIÈNE

DE

LA GUYANE FRANÇAISE

PAR

LE D^r CLARAC,

Médecin principal de 1^{re} classe des troupes coloniales,
Directeur de l'école d'application du service de santé des troupes coloniales.

I. — MILIEU.

DESCRIPTION GÉNÉRALE ET CLIMATOLOGIE.

Limitée au nord-ouest par le fleuve Maroni, au sud-est par le fleuve Oyapock, qui la séparent au nord de la Guyane hollandaise, au sud du Brésil, la Guyane française (fig. 49), située entre les 2° et 6° de latitude nord et les 52° et 57° de longitude ouest, comprend deux régions parfaitement distinctes : la région du littoral et la région montueuse.

Le littoral et les rives des grands fleuves nous intéressent seuls ; le reste de la Guyane n'est fréquenté que par de rares tribus indiennes et les chercheurs d'or.

Dans le littoral, nous comprenons une vaste plaine d'alluvions de 320 kilomètres de développement et de 20 à 60 kilomètres de profondeur, au milieu de laquelle s'élèvent de nombreuses collines, dont une des plus hautes est le plateau du Mahury (186 mètres).

Le long de cette côte, un certain nombre d'îles émergent de l'Océan [îles Royale, Saint-Joseph, du Diable, Remire, la Mère, le Père (station de pilotes)]. Les trois premières servent de pénitencier ; l'Îlet-la-Mère, abandonné, pourrait servir de sanatorium ou de lazaret.

Les côtes, rarement sablonneuses, et les estuaires des fleuves sont presque partout couverts de véritables forêts de palétuviers. En dedans même de cette ligne de côtes, les plaines sont généralement basses et constituées par des savanes noyées, à fond de vase molle, recouvertes parfois de plantes aquatiques, « Savanes tremblantes », véritables tourbières en voie de formation. Ces savanes sont plus ou moins soumises à l'action des marées, ou confondues avec les lits des fleuves ou des rivières à l'époque des grandes pluies.

Le littoral est partagé en deux régions : celle située au vent de

Cayenne, de l'Oyapock au Mahury, plaines absolument noyées et inhabitables. De Cayenne au Maroni, on rencontre des zones différentes : bancs de vase couverts de palétuviers, parties sablonneuses, savanes noyées et terre offrant de légères ondulations.

Peu de pays sont sillonnés par autant de cours d'eau, fleuves ou rivières de plus ou moins d'importance ; on en compte trente-deux, recevant de nombreux affluents, ou communiquant entre eux par de nombreux embranchements (criques), ou même des canaux creusés de main d'homme et aujourd'hui en partie comblés.



Fig. 49. — Carte de la Guyane française.

La partie la plus intéressante du vaste territoire que comprend la Guyane française est « l'île de Cayenne », où se firent, dès 1643, les premières tentatives de colonisation et où ont existé des exploitations agricoles importantes aujourd'hui disparues.

« L'île de Cayenne » est en réalité une portion de la terre ferme que la disposition spéciale de cours d'eau plus ou moins larges sépare du reste du continent. Elle présente une superficie totale de 18 750 hectares. C'est dans cette partie que se trouve la ville de Cayenne, capitale de la colonie, seul centre de quelque importance en dehors des pénitenciers (fig. 50).

TEMPÉRATURE. — Le climat de la Guyane est caractérisé

par une température régulière, plutôt chaude, associée à un état hygrométrique élevé. A Cayenne, cette chaleur est très sensiblement et très heureusement tempérée par des brises constantes assez fortes.

Il existe des variations importantes de température entre les placers de l'intérieur et le littoral, bien que l'altitude moyenne de la région des placers ne dépasse pas 150 à 200 mètres. Levat a



Fig. 50. — Plan de l'île de Cayenne et du tour de l'île.

constaté des minima nocturnes de 18°; une fois 16°,5 sur le haut de l'Awa (affluent du Maroni).

La température moyenne annuelle est de 26°,6, un peu plus élevée qu'aux Antilles. La moyenne mensuelle ne dépasse pas 33°,1 (septembre et octobre) et ne descend jamais au-dessous de 23°, soit un écart de 10°,1. Le thermomètre ne descend jamais aussi bas qu'aux Antilles.

ÉTAT HYGROMÉTRIQUE. — PLUIES. — La tension de la vapeur d'eau est très constante, avec une moyenne annuelle de 21^{mm},8; l'écart entre les valeurs extrêmes n'est que de 0^{mm},8, ce qui est caractéristique du climat de la Guyane. Les moyennes hygrométriques mensuelles ne descendent jamais au-dessous de 77 millimètres

CLIMATOLOGIE.

MOYENNES.	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAL.	JUN.	JUILLET.	AOUT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.	OBSERVATIONS.
I. — Température. — STATION DE CAYENNE (1893-1903). — Altitude : 6 mètres environ.													
T. maxima.....	29° 2	29° 3	29° 7	29° 9	29° 8	30° 6	31° 2	32° 6	33° 4	33° 0	31° 6	30° 3	Écart entre les extrêmes des maxima moyens, 3° 9.
T. minima.....	23° 9	24° 2	24° 1	24° 2	24° 0	23° 1	23° 0	23° 3	23° 8	23° 9	23° 8	23° 9	
T. les plus hautes observées.....	33° 0	34° 0	33° 5	33° 5	33° 0	34° 0	34° 0	35° 0	36° 0	36° 0	35° 0	34° 0	Écart entre le maximum moyen le plus haut et le minimum moyen le plus bas, 10° 1.
Années.....	1900	1900	1897	1897	1900-01	1900-01	1896-99	1899	1898-1901	1900	1900	1896-99	
T. les plus basses observées.....	20° 5	21° 0	21° 0	21° 0	21° 0	21° 0	20° 1	21° 4	21° 2	20° 0	20° 0	20° 9	Écart entre la température la plus haute et la plus basse, 16°.
Années.....	1902	1896-1900	1901-02	1900	1900.	1898-1900	1903	1903	1897	1899	1899	1893	
T. moyenne de chaque mois.....	26° 0	26° 2	26° 3	26° 5	26° 3	26° 1	26° 2	27° 0	27° 5	27° 5	26° 9	26° 4	Moyenne de l'année, 26° 6.
Humidité relative, moyenne de chaque mois.....	84,0	82,5	83,0	82,5	85,9	85,3	83,3	79,6	77,0	77,7	81,5	81,0	Moyenne de l'année, 82,2.
Tension de la vapeur d'eau.....	21 mm 6	21 mm 3	21 mm 5	21 mm 7	22 mm 4	22 mm 0	21 mm 8	21 mm 8	21 mm 6	21 mm 9	22 mm 4	22 mm 0	La tension est donc remarquablement constante. L'écart n'est que de 0 mm, 8. Moyenne annuelle, 21 mm, 8.
Pluie. { Hauteurs moyennes. Nombre de jours.....	307 mm	242 mm	382 mm	402 mm	568 mm	343 mm	172 mm	54 mm	23 mm	33 mm	91 mm	207 mm	
	24	17	23	22	27	23	19	10	6	6	14	20	Total, 2794 mm. Total, 211 jours.

II. — Humidité et pluie.

et atteignent souvent 85 et plus. La moyenne annuelle est de 82^{mm},2, un peu plus élevée qu'aux Antilles.

D'après les observations ci-dessus, il tombe à la Guyane 2 794 millimètres d'eau par an. Les observations n'ont été faites qu'à Cayenne. D'après Burot, il tombe 3^m,124 (période de dix ans); en 1898, il est tombé 4^m,128. On peut admettre qu'il tombe en moyenne 3 mètres d'eau par an.

MOYENNES BAROMÉTRIQUES. — Elles se maintiennent presque toute l'année à des hauteurs variant de 764 (en juin) à 759^{mm},3 (en novembre). La hauteur moyenne de l'année est de 761^{mm},8.

SAISONS. — L'année peut se diviser en deux saisons : l'une de huit mois, saison de l'hivernage ou pluvieuse (décembre à juin); l'autre, saison sèche, qui commence en juillet-août et finit en novembre. Pendant la grande saison des pluies, on observe, mais non d'une façon constante, une petite saison sèche (février et mars). Les périodes de transition ne durent que peu de jours.

VENTS. — Pendant les premiers mois de l'année, d'une façon générale jusqu'en mai, les vents soufflent du nord-nord-est, quelquefois de l'est-nord-est; à partir du mois d'avril, ils ont une tendance à passer plus à l'est, est-nord-est, est-sud-est; plus accentuées en juin et juillet, ces brises commencent à passer au sud-est, est-sud-est, jusqu'en octobre et novembre. A partir de ce dernier mois, les vents soufflent du nord-est, puis nord-nord-est. Les vents d'ouest sont à peu près inconnus, surtout à Cayenne.

Les ouragans sont inconnus, mais les raz de marée, peu dangereux, sont fréquents.

Aux îles, où la température est moins élevée qu'à Cayenne, les vents du nord sont plus violents et plus constants.

Dans l'intérieur des terres, au milieu des forêts, la température est plus accablante; loin des côtes, les brises sont moins régulières et moins fortes, les pluies plus abondantes.

II. — DÉMOGRAPHIE.

RACES. — Ce qui a été déjà dit touchant les races qui habitent les Antilles nous dispense de revenir sur cette question, la Guyane ayant été colonisée dans les mêmes conditions.

Le nombre des blancs créoles y est aujourd'hui excessivement restreint; les rares familles blanches qui vivent à Cayenne diminuent chaque année; de plus, le préjugé de couleur n'existant pas ou presque pas, les alliances entre blancs purs ou reconnus comme tels et les métis étant relativement plus fréquentes qu'aux Antilles, on peut prévoir le moment où il n'y aura plus de blancs purs à la Guyane, en dehors des Européens fonctionnaires ou négociants.

Toutes les races ou presque toutes ont passé à la Guyane, comme colons, immigrants ou condamnés. Les noirs africains importés par la traite ne se sont maintenus qu'au prix d'un déchet formidable, ou grâce au métissage.

Pendant l'esclavage, des nègres « marrons » se sont retirés en grand nombre, très loin dans l'intérieur des terres, sur les rives du Maroni, et ont formé là des tribus indépendantes, sous la direction de chefs choisis par eux. Aujourd'hui ils reconnaissent l'autorité de la France et font le service du canotage sur les grands fleuves de la Guyane.

Ces nègres « Bonis » se sont reproduits entre eux, sans métissage, et forment une race très vigoureuse et très résistante. Ce sont des hommes généralement plus forts que les Africains, dont ils sont cependant les descendants directs. Par contre, cette race ne s'est pas beaucoup multipliée et ne semble guère prolifique, puisque, au dernier recensement, on ne comptait guère que trois cents nègres Bonis.

Il n'est pas sans intérêt de constater ce que sont devenus ces noirs africains vivant en liberté, à l'état sauvage, alors que leurs frères, restés en esclavage, employés aux travaux agricoles et autres disparaissaient littéralement sous le climat meurtrier de la côte ; actuellement leurs descendants, malgré le métissage, continuent à disparaître, de telle sorte que la population de la Guyane n'existe encore que grâce à l'apport des éléments venus sans cesse du dehors.

Les immigrants hindous, importés eux aussi en assez grand nombre, ont totalement disparu : ils sont morts sans laisser de descendants ; quelques-uns, réduits à la dernière misère, ont pu être rapatriés.

On rencontre quelques rares chinois ou annamites, qui exercent la profession de commerçants ou se livrent à la pêche.

Toutes les races du globe sont représentées sur les pénitenciers.

Quant aux autochtones, indiens galibis, leurs derniers représentants, au nombre de 1500 à 2000 environ, abrutis par l'alcool, seul apport de la civilisation accepté par eux, semés un peu de tous les côtés, sur les rives des fleuves, tendent à disparaître chaque jour davantage et ne présentent aucun intérêt.

POPULATIONS. — La Guyane comprend deux *populations* qui doivent être envisagées séparément : la population créole et européenne libre et la population pénale.

Population libre. — Aucune de nos colonies ne possède une population aussi clairsemée. Si l'on tient compte de l'énorme superficie de la Guyane, 121413 kilomètres carrés environ, on peut dire qu'elle est presque inhabitée, puisque la population totale n'est que de 30000 à 34000 habitants, en comptant les fonctionnaires, les soldats, les transportés et les relégués, les Indiens, les nègres Bonis, etc. D'après le dernier recensement (1895), la population fixe est de 22712 habitants.

Depuis 1827, époque du plus ancien recensement dont nous ayons pu avoir connaissance, cette population n'a subi que de très légères fluctuations, et, actuellement, elle est sensiblement la même qu'à cette époque.

Mouvement de la population depuis 1827.

	Habitants.	Libres.	Esclaves.
1827.....	21 498	5 508	16 878
1837.....	21 956	4 947	1 136
1847.....	19 374 (1)	6 422	»
1857.....	16 602	»	»
1867.....	17 718	»	»
1877.....	16 733	»	»
1885.....	18 403 (2)	»	»
1889.....	23 663	»	»
1895.....	22 155 (3)	»	»

Le dernier recensement accuse 11 937 hommes et 10 218 femmes, soit 116 hommes pour 100 femmes. Cette différence, le contraire de ce que l'on constate aux Antilles, tient au mouvement d'immigration qui se fait sans cesse vers les placers de la Guyane. Les immigrants qui viennent pour se livrer à la recherche de l'or s'embarrassent le moins possible de femmes.

De 1889 à 1895, la population a diminué notablement dans dix communes et a augmenté dans cinq. Cette augmentation n'est réellement sensible qu'à Cayenne et à Saint-Laurent du Maroni : dans cette dernière commune, grâce à l'arrivée de plusieurs familles de libérés. A Kaw, les deux tiers et, à l'Approuague, la moitié de la population ont disparu par la mort ou l'émigration (4).

Natalité. — De 1889 à 1898, il est né à la Guyane 4 225 enfants se divisant ainsi :

Garçons....	2 337, soit 233,7 par an.
Filles.....	1 908 — 191,8 —

en moyenne 19,2 pour 1000 habitants et par an, chiffre inférieur à ceux que nous avons donnés pour les Antilles, inférieur même à la moyenne de la natalité en France. Cependant il ne manque pas de département où la natalité est moins élevée qu'en Guyane (5) (Gers, 14,7 ; Lot-et-Garonne 15,5).

Il naît en Guyane 122 garçons pour 100 filles.

Morti-natalité. — Pour les dix années indiquées plus haut, on compte 563 mort-nés, en moyenne 116,8 pour 1 000 naissances, chiffre extraordinairement élevé, comparé à la morti-natalité de la métropole

(1) Suppression de l'esclavage.

(2) Chiffre probablement erroné.

(3) Garnison non comprise.

(4) La population de Cayenne, qui était de 11 000 habitants en 1889, est passée à 12 351 habitants en 1895 (immigration des Antillais).

(5) La moyenne des naissances a été à Cayenne de 18,7 pour 1 000 habitants.

(44 p. 1 000), et même des Pays-Bas (56,6 p. 1 000), pays de l'Europe où la morti-natalité est la plus élevée (1).

Ce nombre élevé des mort-nés à la Guyane tient à des causes variables : naissances illégitimes très nombreuses, paludisme, incurie des filles-mères et aussi maladresse des matrones. Le rôle de la syphilis est peu marqué, cette affection étant rare à la Guyane. Le service médical de l'état civil laisse beaucoup à désirer et ne fonctionne du reste qu'à Cayenne.

Mortalité. — Pendant la période de 1889 à 1898, la mortalité se résume ainsi :

Sexe masculin.....	5 078	} 7 871
Sexe féminin.....	2 793	

Ce qui frappe tout d'abord, c'est l'excédent considérable des décès sur les naissances, se traduisant ainsi :

Excédent des décès masculins.....	2 741
— — — féminins.....	876

au total 3 617 décès de plus que les naissances. La population de la Guyane ne fournit qu'une partie seulement de cet excédent, qui tient surtout au grand nombre de décès qui se produisent parmi les étrangers ou les Guyanais employés au travail des mines d'or. Le chiffre très élevé de la mortalité masculine indique que c'est bien là la cause de cet excédent de la mortalité. Les rares femmes employées sur les placers font un travail bien moins pénible que celui des hommes.

La mortalité moyenne est, pour ces dernières années, 1889-1898, de 35,6 pour 1 000 habitants. De 1859 à 1868, la mortalité a été de 28,6 p. 1 000 habitants. Cette différence entre ces deux périodes tient à ce fait que beaucoup de décès, constatés à Cayenne surtout, sont fournis par la population flottante et un peu par les Guyanais, qui vivent en réalité sur les placers et ne viennent au chef-lieu que pour se soigner et souvent y mourir. De 1859 à 1868, l'exploitation de l'or était bien moins active et faite en grande partie par des Hindous qu'on laissait mourir sur place et dont le bureau de l'état civil ne se préoccupait nullement ; la période qui s'étend de 1889 à 1898 est marquée par l'exploitation intensive des mines d'or, dont les découvertes ont amené en Guyane une affluence considérable d'immigrants. Pour ces raisons, on ne peut considérer la mortalité de 34,6 p. 1 000 comme représentant la mortalité normale de la Guyane, puisqu'elle est due à la présence d'une population de passage, se livrant à un travail très meurtrier (2).

(1) A Cayenne, ce chiffre atteint 138 pour 1 000 naissances.

(2) A Cayenne, on compte, pour la même période, 1 948 décès en plus que les naissances. En fait, il faut considérer que la mortalité réellement imputable à Cayenne, ville très salubre, n'est pas supérieure à 23 ou 24 p. 1 000. La durée moyenne de la vie est de trente-six ans. Les centenaires n'y sont pas très rares.

La mortalité des troupes européennes a été, pour la période de 1889 à 1898, exempte d'épidémie de fièvre jaune, de 13,8 p. 1 000. Elle a été de 27 p. 1 000 pour la période allant de 1829 à 1849. Enfin, en 1903, cette mortalité est tombée à 5,1 p. 1 000. Les troupes ne sont plus envoyées que dans des postes relativement sains ou restent à Cayenne. La Guyane vient actuellement au troisième rang, immédiatement après nos colonies les plus salubres, au point de vue de la mortalité des troupes; la Martinique et la Guadeloupe occupent le sixième et le septième rangs.

Le corps des surveillants militaires, composé d'hommes âgés de plus de vingt-cinq ans, dispersés sur tous les points de la Guyane, dont quelques-uns sont d'une insalubrité excessive, a fourni une mortalité moyenne de 22 p. 1 000.

Nuptialité. — A ce point de vue, la Guyane peut marcher de pair avec les Antilles. Le taux de la nuptialité n'est que de 2,6 pour 1 000 habitants (3,3 p. 1 000 à Cayenne).

Population pénale. — Toutes les races du globe sont représentées sur les pénitenciers; en plus des Européens de toutes les nationalités : Français, Italiens, Espagnols, Allemands, Anglais, Slaves, etc., qui constituent la partie la plus importante de cette population, on rencontre des Arabes, des noirs d'Afrique ou des Antilles, métissés ou non, des Malgaches, des Annamites, des Chinois, des Hindous, etc. Les Arabes sont les plus nombreux après les blancs.

La population pénale comprend deux catégories : les condamnés aux travaux forcés et les relégués. Bien qu'au point de vue qui nous occupe ces catégories peuvent sans inconvénients être confondues, les statistiques telles qu'elles sont dressées nous obligent à les séparer.

Transportés. — Pendant une période de quarante-cinq ans, de 1852, époque de l'arrivée des premiers convois, à 1895 (1), 31 903 condamnés, appartenant à toutes les races, ont été transportés en Guyane; 15 978 sont morts dans la colonie, plus de 50 p. 100. Au 31 décembre 1895, 5 312 étaient présents; les autres avaient disparu pour différentes causes (libération, évasion, etc.).

Mortalité. — Pendant les épidémies de fièvre jaune, la mortalité a atteint parfois des chiffres effroyables; elle a été de 380 p. 1 000 en 1855 et de 180 p. 1 000 en 1853 et 1856. Après dix-huit mois de séjour, la moitié environ des trois premiers convois avaient succombé. Plus de 50 p. 100 étaient morts dans les huit premiers mois de l'année; cette mortalité a été ensuite en diminuant.

De 1883 à 1899, la mortalité a varié entre 59 et 95 p. 1 000; elle a été de 148 p. 1 000 en 1898. La transportation européenne, abandonnée pendant plusieurs années, a été reprise en 1896, sans que le taux de

(1) Les statistiques présentant quelque précision s'arrêtent à 1895.

la mortalité ait été beaucoup modifié par rapport aux années antérieures.

La mortalité annuelle moyenne pour la période allant de 1868 à 1886 a été de 64,6 p. 1 000, alors que parmi les condamnés de la Nouvelle-Calédonie elle a été, pour la même période, de 34,3 p. 1 000.

Nuptialité. — Afin de favoriser la colonisation par la transportation, ce qui est le but poursuivi, sans grand succès il faut l'avouer, on a favorisé dans la plus large mesure possible les mariages entre les condamnés. Les résultats ont été absolument nuls. 418 mariages ont été contractés par la population pénale en l'espace de vingt-trois ans (1859 à 1882). Le plus grand nombre des unions ont eu lieu entre Européens ; l'élément coloré figure dans une faible proportion. D'une façon générale, l'affinité ethnique a dirigé le choix des conjoints.

Natalité. — Ces unions ont fourni une moyenne d'enfants de 0,96 par mariage, mort-nés compris, et de 0,906 sans les mort-nés. Plus de 50 p. 100 des mariages ont été stériles. Stérilité qu'il ne faut expliquer que par l'inaptitude de l'Européen à procréer des enfants et à se perpétuer dans de bonnes conditions, sous un climat qui ne lui convient pas, car les conjoints ne pouvaient que désirer avoir des enfants, dont l'administration prenait la charge. Les mariages féconds n'ont donné qu'une moyenne de 1,98 naissances, mort-nés compris.

Le nombre des avortements est considérable. Orgeas pense que les avortements ont été au moins aussi nombreux que les accouchements à terme. Quant aux enfants nés vivants, au nombre de 379, 238 étaient morts à la date du 1^{er} janvier 1882. La mortalité, trois fois plus forte qu'en France, est due à la misère physiologique résultant de l'hérédité et du climat : nés de parents impaludés, vivant dans un milieu insalubre, les enfants pâlisent, s'infiltrant, et ceux qui ne meurent pas sont presque tous frappés de dégénérescence physique (1). C'est avec raison qu'Orgeas conclut de ces faits que la race blanche représentée par les transportés-colons de la Guyane, vivant à la Guyane en cultivant le sol, est éteinte dès la première génération.

Relégués. — Les *relégués*, c'est-à-dire les condamnés envoyés à la Guyane, en vertu de la loi du 27 mai 1885, sont presque tous des relégués collectifs, comme tels soumis à l'obligation du travail et au régime disciplinaire, qui ne diffèrent guère de ceux du bagne proprement dit.

Mortalité. — Cette partie de la population pénale a été encore plus maltraitée par le climat que les transportés : de 1887 à 1899, elle a fourni une mortalité moyenne annuelle de 124 p. 1 000. En 1892, sur un effectif moyen de 1 714 relégués, 288 ont succombé ! Pendant les

(1) ORGEAS, La colonisation à la Guyane par la transportation, Doin, 1883.

mêmes périodes, la mortalité sur les relégués en Nouvelle-Calédonie n'a été que de 25 p. 1 000 (1).

De pareils chiffres se passent de commentaires et indiquent bien le taux d'insalubrité du pénitencier de Saint-Jean, affecté aux relégués. Il est important de dire qu'il s'agit d'hommes un peu de tous les âges, usés par la misère et le vice.

Si l'on compare la mortalité des femmes reléguées à celle des hommes, on arrive aux résultats résumés dans le tableau suivant ; cette statistique porte sur dix-huit années de 1887 (début de la relégation) à 1904.

RELÉGUÉS.	EFFECTIF MOYEN annuel.	MOYENNE des décès par an.	PROPORTION p. 1 000.
Hommes	2 093	287	137,0
Femmes.....	197	15	76,2

Cette mortalité, près de deux fois plus élevée chez les hommes que chez les femmes, tient à ce fait que les femmes sont internées à Saint-Laurent, beaucoup plus salubre que Saint-Jean, et qu'elles se livrent à un travail moins pénible que les hommes, dans des ateliers abrités (couture et autres travaux de ménage).

III. — HYGIÈNE INDIVIDUELLE.

HABILLEMENT. — Nous n'avons rien de particulier à dire, touchant cette partie de l'hygiène des habitants de la Guyane, qui s'habillent comme aux Antilles.

ALIMENTATION. — Elle est la même qu'aux Antilles. La farine de manioc consommée, connue sous le nom de « couaque », est moins agréable au goût et moins appétissante que celle des Antilles, mais elle est plus riche en matière amylacée. Les ouvriers des mines d'or font une grande consommation de salaisons, morue et autres. Le gibier, qui abonde dans les forêts de la Guyane, figure également dans leur alimentation dépourvue de viande de boucherie.

Eau potable. — En dehors de la ville de Cayenne, l'eau potable est fournie par des puits ou est puisée dans les rivières. Elle est généralement de qualité médiocre, parce qu'il n'est pris aucune pré-

(1) KERMORGANT, Morbidité et mortalité des transportés et des relégués à la Guyane et en Nouvelle-Calédonie *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1903.

caution pour la soustraire aux souillures. On ne procède à aucune épuration.

Aux Iles du Salut, on consomme l'eau de pluie collectée dans des citernes plus ou moins étanches. Cette eau, reconnue de très mauvaise qualité, contient des bacilles d'Éberth et a été la source de nombreuses épidémies de fièvre typhoïde.

La ville de Cayenne est alimentée en eau de bonne qualité et très pure. Cette eau est recueillie et canalisée dans des conditions telles que toute chance de contamination est impossible. Le seul défaut de cette eau est d'être un peu trop pauvre en substances calcaires.

La captation et l'adduction se font dans les conditions suivantes : dans le massif des collines du Mahury, dont le sommet est à 185 mètres d'altitude, se trouvent deux vallées parcourues par des ruisseaux qu'alimentent des eaux de filtration. Des barrages ingénieusement combinés ont converti ces vallées en lacs où s'amassent, pendant la saison des pluies, toutes les eaux qui tombent dans la région qui est inhabitée. Des canaux conduisent ces eaux dans des bassins de décantation, construits à proximité ; de là elles sont envoyées par des conduites en fonte dans des bassins de distribution, établis sur des collines voisines de Cayenne. Ces bassins sont nettoyés une fois par an. Les eaux suivent ainsi jusqu'à Cayenne un parcours de plus de 10 kilomètres.

La distribution de l'eau se fait d'une façon régulière deux fois par jour, matin et soir, pendant deux heures chaque fois. Certaines parties de la ville reçoivent l'eau pendant toute la journée. La quantité d'eau distribuée est, pendant la saison des pluies, de 161 litres par habitant. Elle est réduite de moitié pendant la saison sèche. Il est certain que cette quantité d'eau est faible pour une ville coloniale, surtout si on établit une comparaison avec les énormes masses d'eau distribuées dans quelques villes des Antilles.

Alcool et alcoolisme. — Les alcools consommés sont les mêmes qu'aux Antilles : le rhum et le tafia, qui est également considéré à la Guyane comme le « vin des pauvres » ; les eaux-de-vie plus ou moins frelatées, dites de cognac, le genièvre, etc., enfin toute la série des apéritifs. Les boissons hygiéniques sont consommées à peu près dans les mêmes proportions qu'à la Martinique et qu'à la Guadeloupe.

La consommation annuelle par habitant est de 8 litres d'alcool à 100°, sous forme de rhum, tafia ou eau-de-vie et de 5 litres sous forme de vin ou boissons hygiéniques. La consommation annuelle de vin est de 47 litres environ par habitant.

La consommation de l'alcool à la Guyane tend à augmenter depuis l'installation à Cayenne de plusieurs distilleries de tafia, produit qui était autrefois importé presque en totalité des colonies voisines.

Dans toutes les classes de la société, on boit beaucoup moins qu'aux Antilles. Sur les placers, le tafia fait partie de la ration des travailleurs, qui le considèrent comme un aliment de toute première nécessité.

On compte, à Cayenne, environ un débit pour 242 habitants. A la Guyane comme aux Antilles, la plus grande consommation de l'alcool se fait surtout à domicile. Il est certain cependant que l'alcoolisme et les affections qui s'y rattachent sont beaucoup moins fréquents à la Guyane. L'aliénation mentale y est relativement rare. A l'hospice de Cayenne, il existe une section où sont traités les aliénés. De 1889 à 1899, 41 aliénés dont 22 hommes et 19 femmes ont été reçus dans cet établissement ; 25 seulement de ces aliénés étaient originaires de la Guyane.

En dehors de l'alcool, il ne semble pas que la « fièvre de l'or », les espérances et les déceptions qui l'accompagnent jouent un rôle quelconque dans l'étiologie de la folie. Parmi les aliénés, nous n'avons trouvé que deux chercheurs d'or, qui étaient du reste des alcooliques avérés.

Quant aux aliénés et aux alcooliques que l'on rencontre dans le personnel pénal, leur état pathologique, à coup sûr aggravé par le climat, est la conséquence de tares nombreuses bien antérieures à leur arrivée en Guyane.

En fait, on ne compte pas, à la Guyane, plus de 6 ou 7 aliénés pour 10 000 habitants ; en France, cette proportion serait de 22,50, d'après les statistiques de Lunier (1876).

Alimentation des condamnés. — La ration des condamnés, fixée par arrêté ministériel, est composée comme suit pour le condamné à la ration normale, ayant effectué le travail qui lui est imposé :

Pain bis.....	0kg,750	Tous les jours.
Viande fraîche.....	0kg,250	Mardi, jeudi, dimanche.
Conserves de bœuf.....	0kg,200	Lundi et vendredi.
Lard salé.....	0kg,180	Mercredi et samedi.
Riz.....	0kg,60	Mardi, jeudi, dimanche.
Légumes secs.....	0kg,100	Lundi, mercredi, vendredi, samedi.
Saindoux.....	0kg,008	Tous les jours.
Sel.....	0kg,012	Id.
Bois à brûler.....	1kg,200	Id.

Sur les points de la colonie où les délivrances ne peuvent être effectuées, la viande fraîche est remplacée par une ration de conserve de bœuf.

Autrefois des distributions de tafia étaient faites dans certains cas, généralement sous forme de gratification. Ce tafia a été supprimé et remplacé par du café.

La ration des relégués collectifs est la même que celle des transportés. Elle est cependant modifiée pour ceux qui sont employés

dans les sections mobiles, à des travaux plus pénibles. Elle est ainsi composée :

Pain blanc.....	0kg,750	Tous les jours.
Vin.....	0lit,500	Id.
V viande fraîche.....	0kg,350	Mardi, jeudi, samedi, dimanche.
Conserves de bœuf.....	0kg,200	Mercredi, vendredi.
Lard salé.....	0kg,200	Lundi.
Café.....	0kg,017	Tous les jours.
Sucre.....	0kg,017	Id.
Légumes secs.....	0kg,120	Tous les jours, lundi excepté.
— frais.....	0kg,500	Id.
Riz.....	0kg,070	Lundi.
Sel.....	0kg,013	Tous les jours.
Bois à brûler.....	2kg,183	Id.

Les Arabes reçoivent une ration dite « hygiénique », composée de 0kg,017 de café et autant de sucre.

IV. — AGGLOMÉRATIONS URBAINES.

En dehors des grands pénitenciers, la ville de Cayenne est la seule agglomération importante. Le chef-lieu de la colonie, bâti sur une sorte de péninsule, à l'extrémité de l'île de Cayenne, se trouve exposé de ce fait aux grandes brises de l'Océan, ce qui contribue beaucoup à sa salubrité. La ville est bâtie en partie sur un terrain sablonneux reposant sur un banc de roches, en partie sur d'anciens marais remblayés et drainés. Tous les terrains qui entourent la ville au sud et à l'est sont plus ou moins marécageux; quelques-uns ne sont que de vastes savanes vaseuses, noyées pendant une bonne partie de l'année.

VOIRIE. — Les rues, disposées en damier (fig. 51), sont très larges, bien aérées; quelques-unes sont bordées de larges trottoirs et parcourues par un réseau d'égouts non encore achevé, mais déjà important. Les places sont spacieuses et plantées d'arbres.

Le manque d'eau ne permet pas de pratiquer le tout à l'égout. Ces égouts ne reçoivent que les eaux ménagères. Les vidanges se font au moyen de tinettes mobiles qui sont enlevées plus ou moins régulièrement. Beaucoup de maisons sont dépourvues de water-closets et de tinettes. Les matières fécales sont recueillies dans des vases de toutes sortes, qui sont vidés à la mer ou simplement dans des fosses creusées dans les cours des maisons. Les latrines publiques sont inconnues.

Une partie du service de la *voirie* est confiée aux vautours (*catharte urubu*). Ce système de nettoyage des cours et des rues est du reste pratiqué dans toutes les colonies étrangères voisines. Nous doutons que l'hygiène trouve un avantage quelconque à ce que l'on confie à ces immondes oiseaux le soin de débarrasser les cours

et les rues des charognes que les habitants y jettent d'autant plus volontiers qu'ils comptent davantage sur ces étranges auxiliaires de la voirie. Nous ne connaissons rien de plus répugnant que le spectacle, en pleine rue, de vautours se disputant les entrailles d'un chien ou d'un chat crevé et ne lâchant prise qu'après avoir vidé complètement l'animal, en laissant à des balayeurs plus ou moins problématiques le soin d'enlever les carcasses et les peaux.

Ces oiseaux sont nécessairement sacrés, et, dans certaines colonies, la destruction d'un seul d'entre eux est punie d'une assez forte amende. Ainsi protégés, ils prennent possession de la rue, des

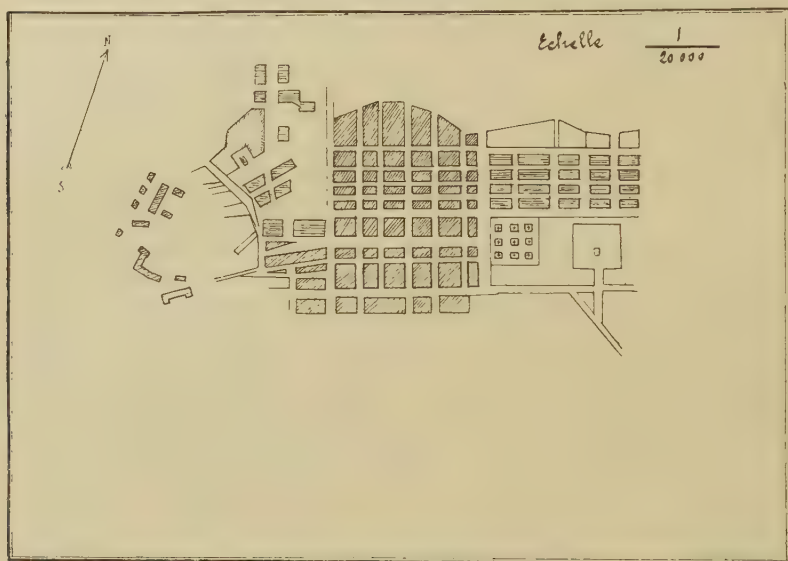


Fig. 51. — Plan de Cayenne.

arbres et des toits; les environs des arbres où ils perchent sont absolument inabordables; toutes les toitures sont souillées et les eaux de pluie ne peuvent être utilisées.

Ne serait-il pas sinon plus simple, du moins plus conforme aux règles de l'hygiène, d'interdire le jet dans la rue des cadavres d'animaux et d'imposer aux habitants l'obligation de les déposer dans les tombereaux chargés de ramasser les ordures.

Une délégation du Comité d'hygiène surveille attentivement les épiceries, les pharmacies, les dépotoirs, les marchés, les distilleries et tous les établissements insalubres. Il est généralement fait droit à toutes les demandes formulées par cette délégation, touchant les améliorations à apporter à la bonne tenue de la ville.

Les bourgs de la Guyane sont plus ou moins misérables, bâtis et entretenus dans des conditions qui défont toutes les règles de l'hygiène.

HABITATIONS. — A Cayenne, toutes les maisons sont en bordure de la rue et adossées les unes aux autres. Les types sont assez variés : à côté de misérables cahutes tombant en ruines, de baraques en bois plus ou moins bien construites, on rencontre de belles maisons en bois ou en pierres, pourvues de vérandas persiennées, permettant une large aération des appartements. Ces maisons sont assez confortables, en général mieux comprises et mieux appropriées au climat que celles des Antilles. Les cours de ces confortables habitations sont généralement propres et bien entretenues ; celles des autres sont sales, plus ou moins inondées d'eau boueuse, dans laquelle pataugent canards et poules.

PÉNITENCIERS. — Après des tâtonnements aussi coûteux en vies humaines qu'en argent, après des essais, le plus souvent malheureux, tentés un peu sur tous les points de la colonie et cela depuis 1852, l'administration pénitentiaire semble aujourd'hui vouloir s'arrêter à un système de concentration sur quelques points de la Guyane, avec l'espoir que ces pénitenciers deviendront peut-être des centres de colonisation. Ce système, s'il ne donne pas ce dernier résultat, permettra au moins d'avoir au bout de quelque temps des pénitenciers assainis et convenablement aménagés, alors que jusqu'à présent, en disséminant la transportation dans toutes les régions de la Guyane, aussi insalubres les unes que les autres, on créait partout du provisoire, au grand détriment de la santé du personnel et des condamnés et aussi au détriment des finances de l'État.

Actuellement on compte à la Guyane trois pénitenciers où sont réunis les condamnés : Saint-Laurent du Maroni, où se trouve l'administration centrale et où réside le directeur ; ce pénitencier est affecté aux transportés ; — Saint-Jean du Maroni, affecté à la relégation : — les îles du Salut, où sont les condamnés difficiles à surveiller, les condamnés à la prison cellulaire, etc. ; ces dernières catégories sont les mieux partagées, car les îles sont relativement salubres.

Saint-Laurent du Maroni a été érigé en commune. C'est aujourd'hui un des points les moins insalubres de la Guyane. Le village, habité par les fonctionnaires, les commerçants et les libérés, prend chaque jour de l'importance. Les rues sont larges, coupées à angle droit et relativement bien entretenues. Les habitations des fonctionnaires et des commerçants sont généralement assez confortables. Conformément à un programme adopté, on procède actuellement à la réfection des anciens bâtiments du pénitencier : des pavillons à étage avec rez-de-chaussée surélevé sont construits pour les surveillants militaires. L'hôpital, qui laisse beaucoup à désirer, est en voie de reconstruction : il doit comporter toutes les améliorations que nécessite la prophylaxie des maladies tropicales, notamment la prophylaxie du paludisme.

On a adopté pour les condamnés un type de pavillon à rez-de-chaussée surélevé. Les matériaux employés sont le fer et la brique.

Le pénitencier de Saint-Jean, affecté aux relégués, est très insalubre. Il reste beaucoup à faire pour assainir et aménager cet établissement. Le taux de la mortalité y est très élevé. Cependant ce pénitencier s'assainit chaque jour davantage.

Les îles du Salut, où se trouve le plus ancien des pénitenciers, sont relativement salubres. Le paludisme y est rare. Ce pénitencier comporte une caserne et un hôpital très bien construits ; de bâtiments pour les fonctionnaires, généralement peu confortables. Les baraquements des condamnés, très anciens, laissent beaucoup à désirer.

Le régime cellulaire est appliqué aux îles dans les conditions les moins mauvaises possibles. Les cellules, bien comprises, respectent les règles de l'hygiène, autant que le comporte ce genre d'habitat.

Nous devons cependant signaler chez les hommes punis de cellule et de prison une maladie, dans l'espèce en quelque sorte professionnelle, *le scorbut*. Les hommes punis sont soumis à un régime alimentaire qui n'a rien d'hygiénique, et, dans certains cas, une ou deux fois par semaine, ce régime est celui du pain sec et de l'eau. Le médecin n'a qu'à s'incliner devant ces mesures coercitives, reconnues nécessaires par ceux à qui incombe la lourde tâche d'assurer la discipline et la sécurité du bagne !

Le couchage des condamnés se compose d'un hamac avec fourreau et d'une couverture de laine. Les hamacs sont tendus pour la nuit, sur deux rangs, entre des barres de fer fixées de chaque côté des baraquements. Le nettoyage des hamacs se fait à des jours déterminés.

V. — HYGIÈNE INDUSTRIELLE.

Il n'y a plus depuis longtemps d'exploitation agricole à la Guyane. L'agriculture, peu rémunératrice, a été complètement abandonnée pour les exploitations aurifères, qui restent la seule ressource de la colonie.

L'or est extrait par le lavage des alluvions. Les hommes employés à ce travail sont des noirs ou des métis venus un peu de tous les côtés et particulièrement des Antilles. Les Hindous employés autrefois sur les placers ont tous succombé.

Les mineurs de la Guyane vivent généralement dans des conditions hygiéniques assez précaires, surtout les prospecteurs et les ouvriers des petites concessions le plus souvent exploitées en maraude. Sur les grandes exploitations, les logements, quoique très rudimentaires, sont suffisants. Nous avons déjà dit que l'alimentation laissait souvent à désirer sur les placers.

Les ouvriers employés au travail de l'or payent un lourd tribut à la maladie, et, quand ils ne succombent pas, ils doivent, au bout de quelques mois, revenir à Cayenne pour se reposer et se soigner.

La diarrhée, la dysenterie et surtout le paludisme sont les affections qui déterminent le plus grand nombre de décès sur les placers. On est également frappé des nombreux cas d'albuminurie et d'affections cardiaques constatés chez les mineurs de la Guyane. Il s'agit d'une véritable maladie professionnelle sévissant sur les hommes employés au lavage de l'or. Quand les *découvertes* sont importantes, ces hommes, ordinairement indolents et paresseux, sont pris de la véritable fièvre de l'or ; ils passent toutes leurs journées et même une partie des nuits dans l'eau, s'arrêtant à peine pour prendre leurs repas ; ils mangent, tout en travaillant, un morceau de morue ou de cassave (1) et boivent à même l'eau des schluss (2), qui tient en suspension des quantités appréciables de mercure ; sans compter qu'ils président eux-mêmes au travail de la désamalgamation de l'or, sans prendre aucun souci de se mettre à l'abri des vapeurs mercurielles. Si l'on ajoute à ces causes l'empoisonnement paludéen et l'humidité excessive qui règne à la Guyane, il n'est pas difficile d'expliquer les néphrites et les affections du cœur signalées plus haut.

Les malheureux mineurs arrivent souvent dans les hôpitaux du chef-lieu dans un état lamentable, absolument infiltrés, le cœur insuffisant, les urines chargées d'albumine, les fonctions digestives profondément troublées, les gencives ulcérées, saignantes, quelquefois même les maxillaires atteints de nécrose.

Le nombre des malades ainsi atteints augmente sensiblement au moment des grandes découvertes de mines d'or, et les symptômes présentés par eux ne laissent aucun doute sur l'origine de leur maladie.

On constate encore sur les placers des œdèmes généralisés à marche rapide, souvent mortels. Ces œdèmes, qui ne paraissent pas avoir été observés par des médecins, et qui, en tout cas, n'ont pas été décrits, sont connus dans le monde des placériens sous le nom d'*enflures*. Il s'agit peut-être d'une affection analogue à celle décrite en Amérique par Quincke, au Siam par Campbel Heghet et signalée au Congo Belge par van Campenhout et Dyrepondt (3), ou simplement de cas de béribéri.

Nous avons déjà dit que tous ces travailleurs font une énorme consommation de tafia, qui joue, dans leur alimentation et aussi dans leur pathologie, un rôle très important.

Travail sur les pénitenciers. — Les condamnés sont employés

(1) Sorte de pain fait avec la farine de manioc.

(2) Canaux en bois servant au lavage de l'or.

(3) Travaux du laboratoire médical de Léopoldville

selon leurs aptitudes à des travaux de tous genres : construction de routes, d'habitations, exploitations forestières, etc. On rencontre sur les pénitenciers des ouvriers de toutes les industries ; mais le rendement est excessivement faible, il est à peine égal autiers ou au quart de celui des ouvriers d'Europe.

La journée de travail sur les chantiers est de huit heures, de six heures à dix heures du matin, de deux heures de l'après-midi à six heures. De dix heures à deux heures, les condamnés sont employés aux travaux d'entretien et de propreté des camps et prennent leur repas.

Les concessionnaires et les relégués individuels s'occupent selon leurs aptitudes et comme ils l'entendent. Les exploitations agricoles du Maroni étaient autrefois assez prospères, mais elles sont aujourd'hui presque toutes abandonnées.

VI. — PATHOLOGIE.

Nous ne nous occuperons que des maladies qui empruntent au climat de la Guyane un caractère spécial, ou qui sont tellement répandues dans cette colonie qu'elles peuvent être considérées comme lui étant propres.

PALUDISME. — L'empoisonnement paludéen est si intimement lié à la nature du climat et du sol de la Guyane qu'aucune épidémie, si intense soit-elle, non seulement ne l'efface pas, mais encore ne peut atténuer sa prédominance. Ce que nous avons dit de l'humidité du sol, partout inondé, est bien en rapport avec l'énorme quantité de moustiques de toutes espèces qui y pullulent, et cela partout, même dans les localités relativement salubres. Si certaines parties de la Guyane présentent une insalubrité notoire, d'autres, quoique se trouvant dans les mêmes conditions météorologiques, sont réputées comme relativement salubres, grâce aux travaux d'assainissement entrepris et pas toujours malheureusement poursuivis avec persévérance.

Dans la partie habitée, il n'y a pas d'altitude assez élevée susceptible de procurer une sécurité quelconque vis-à-vis du paludisme ; on peut même affirmer que les pénitenciers édifiés sur des altitudes de 150 à 300 mètres environ, et dont on rencontre encore les traces le long des rivières, ont donné, au point de vue du paludisme, des résultats encore plus désastreux que ceux établis sur les flancs ou à mi-côte des collines. En effet, la ventilation excessive, les refroidissements, les fatigues imposées aux hommes pour se rendre sur les plateaux, après la journée passée dans la plaine, sont autant de causes adjuvantes du paludisme, dont il faut savoir tenir compte.

A la Guyane, c'est au moment des plus fortes pluies que le palu-

disme sévit avec le moins d'intensité. Au commencement et à la fin de la saison des pluies, alors que le sol est imprégné mais non couvert d'eau, quand la pluie ne tombe que par intervalles plus ou moins éloignés et moins abondamment, les fièvres paludéennes sont plus fréquentes et plus graves. D'une façon générale, la morbidité et la mortalité annuelles du paludisme sont en rapport avec la quantité d'eau tombée.

Les manifestations du paludisme ne présentent pas à la Guyane de types nettement définis; les fièvres, plutôt irrégulières dans leur marche, échappent à toutes les règles de classification. On rencontre toutes les formes de l'intoxication palustre : accès pernicieux, fièvres bilieuses hémoglobinuriques, typho-malariennes; toutes ces formes sont également fréquentes et également graves. La cachexie palustre se produit rapidement et marque vite son empreinte chez l'Européen, surtout chez les condamnés, qui sont presque tous plus ou moins profondément atteints.

L'endémie palustre ne sévit pas avec une égale intensité dans toutes les localités de la Guyane, mais elle sévit partout.

Dans l'intérieur des terres, sur les placers, le paludisme sévit avec une sévérité d'autant plus grande que le placer est plus nouvellement exploité et que les défrichements sont plus étendus et plus récents. On conçoit que le travail des placers, qui nécessite de grands bouleversements de terrains, soit éminemment propre au développement des fièvres dites *des grands bois*. Les placers les plus rapprochés de la côte sont plus insalubres que ceux qui se trouvent à proximité des sources des fleuves, très loin dans l'intérieur, par conséquent.

La ville de Cayenne est fort peu paludéenne : les cas de paludisme qu'on y constate ont été généralement contractés en dehors de la ville, dont les environs immédiats sont eux-mêmes très insalubres.

La moitié, pour ne pas dire les deux tiers des décès constatés sur les pénitenciers sont dus au paludisme. C'est cette endémie qui fait que la population de la Guyane diminue constamment depuis la suppression de l'esclavage, et cela malgré l'apport fréquent d'éléments étrangers. Certaines communes rurales, à peu près dépourvues d'habitants, ne sont plus que des expressions administratives, et ce sont justement celles où le paludisme est le plus sévère. La population de la commune de Kourou a diminué dans ces dernières années dans la proportion de 48,9 p. 1 000 habitants par an ; celle de Kaw, de 69,5 p. 1 000. Entre deux recensements (1889 à 1895), la commune de Roura a perdu 50 p. 100 de ses habitants. Il est vrai que l'émigration est intervenue dans une certaine mesure pour accentuer cette décroissance de la population, qui n'est pas le seul fait de l'insalubrité de ces régions. En dehors des épidémies de fièvre jaune, c'est au paludisme qu'il faut attribuer la grande mortalité des relégués à Saint-Jean.

On ne saurait faire entrer en ligne de compte la très faible mortalité des troupes européennes à la Guyane, mortalité qui a été nulle en 1904, parce que ces troupes ne séjournent que dans des centres relativement salubres : à Cayenne, îles du Salut et Saint-Laurent du Maroni.

Nous n'avons rien de bien particulier à dire touchant la prophylaxie du paludisme à la Guyane, où on ne fait rien ou presque rien pour le combattre. Il faudrait, tâche très difficile du reste, assécher les marais aux environs des centres habités. Ces travaux exécutés autrefois avaient donné de brillants résultats, auxquels on renonçait en abandonnant les pénitenciers en partie assainis pour en établir d'autres ailleurs au prix de nouveaux sacrifices d'hommes et d'argent. Jusqu'à ces derniers temps, c'était le tâtonnement perpétuel.

Faut-il adopter sur les pénitenciers les règles prophylactiques découlant de la doctrine anophélienne ? Les condamnés ne sont pas pourvus de moustiquaires ; leur mode de couchage (lits de camps ou hamacs) ne se prête guère à l'application de ce moyen prophylactique. Les baraques pourvues de toiles métalliques aux portes et aux fenêtres ne sont guère compatibles avec les nécessités du baigne, sans compter que les condamnés ne se prêteraient guère à l'application de mesures susceptibles de leur enlever des chances d'hospitalisation, hospitalisation qui est pour eux le but idéal !

La seule mesure prophylactique consiste dans l'usage méthodique de la quinine, c'est la seule qui permette aux chercheurs d'or de pratiquer leur dur métier, non sans payer cependant un lourd tribut au paludisme.

FIÈVRE JAUNE. — Presque toutes les épidémies de fièvre jaune qui ont sévi à la Guyane se sont répandues avec une extraordinaire rapidité, et cela malgré le peu de communications existant entre les différents points de la colonie.

Née sur place ou importée, il semble que la première épidémie de fièvre jaune sur laquelle nous possédions des renseignements certains date de 1764 (1). Depuis, les épidémies se sont succédées à intervalles variables, dont le plus long va de 1802 à 1850. A partir de ce moment jusqu'en 1886, la maladie a manifesté sa présence soit par des bouffées épidémiques, soit sous forme d'endémie ou de fièvres bilieuses à masque amaril. La dernière épidémie remonte à l'année 1902, sans que l'on puisse l'expliquer par l'importation, ce qui a permis à Garnier de dire que la fièvre jaune est une « fonction essentielle du milieu guyanais » qui l'entretient et la cultive, jusqu'au moment où les influences climatériques, aidées par l'apport de nouveaux sujets venus d'Europe, lui permettent de se manifester à l'état épidémique.

(1) GARNIER, *La fièvre jaune à la Guyane*, Doin, 1903.

Cette opinion, juste ou non, et en tout cas très discutable, n'est pas, bien entendu, exclusive des mesures de défense que la colonie doit continuellement appliquer vis-à-vis des pays contaminés qui l'entourent, et notamment du Brésil, car l'importation a été démontrée d'une manière irréfutable pour nombre d'épidémies.

Quand elle sévit à l'état épidémique, la fièvre jaune s'irradie rapidement sur les différents points de la colonie ; mais c'est au Maroni qu'elle fait nécessairement le plus de victimes, puisque c'est là qu'elle trouve le plus d'éléments dans le personnel spécial, constitué en majeure partie d'Européens.

La mortalité est variable selon les épidémies. Nous avons déjà dit que celle de 1855 avait augmenté la mortalité des condamnés dans d'énormes proportions. Aujourd'hui on arrive à enrayer ces épidémies d'une façon relativement facile, si l'on veut bien tenir compte des difficultés à surmonter. L'épidémie de 1902 n'a fait que 115 victimes dans une population de 9,032 condamnés, soit une mortalité de 12 p. 1000 par rapport aux effectifs et une morbidité de 40 p. 1000.

La garnison de la colonie, composée de 268 hommes, a fourni 99 cas et 14 décès. A la Guyane, la mortalité moyenne, par rapport au nombre des cas, est de 30 p. 100 (Bérenger-Féraud) (1).

Quant à la prophylaxie, elle ne comporte guère de mesures particulières à la Guyane ; celle qui s'impose tout d'abord est la dissémination des troupes sur des points choisis en dehors des centres, points difficiles à trouver à la Guyane.

Les agglomérations contaminées devront être rigoureusement isolées des parties de la colonie restées indemnes.

La Guyane n'a pas de *sanatorium* ; les faibles altitudes qui existent aux environs des centres habités sont plus insalubres que les localités situées au niveau de la mer. Le seul point qui pourrait se prêter à l'établissement d'un sanatorium ou d'un camp de dissémination, en vue des épidémies de fièvre jaune, est une des îles inhabitées qui se trouvent à proximité de la côte. L'Îlet-la-Mère pourrait être utilisé en cas d'épidémie, à condition toutefois de ne pas attendre que la troupe qu'on y enverrait ait été contaminée. L'île devrait de plus être rigoureusement isolée du reste de la colonie. C'est faute d'avoir suivi ces règles que la dissémination faite à l'Îlet-la-Mère, lors de la dernière épidémie de fièvre jaune, a donné des résultats déplorable. Du reste, comme nous l'avons déjà dit pour les Antilles, toutes ces mesures de prophylaxie ne peuvent donner de résultats que quand elles sont appliquées dès la confirmation du premier cas de fièvre jaune, et cela à la Guyane plus que partout ailleurs, le manque d'altitude ne permettant pas d'espérer que l'épidémie, une fois déclarée, puisse s'éteindre rapidement. Aussi l'établissement d'un

(1) BÉRENGER-FÉRAUD, *loc. cit.*

journal de mobilisation sanitaire s'impose-t-il dans cette colonie plus que dans toute autre.

FIÈVRE TYPHOÏDE. — Cette affection, compliquée ou non de paludisme, ne s'observe guère qu'aux îles du Salut, où elle règne parfois à l'état épidémique, aussi bien dans la garnison que dans le personnel pénal.

Quelques rares cas ont été observés au Maroni, et l'affection est exceptionnelle à Cayenne, où nous ne l'avons jamais constatée.

Quant aux îles du Salut (île Royale), il est très facile d'expliquer les éclosions de fièvre typhoïde qu'on y constate. Depuis que la transportation existe à la Guyane, c'est à l'île Royale qu'atterrissent tous les navires chargés de condamnés; autrefois les militaires et les malades arrivant de France y étaient débarqués; or soldats et condamnés proviennent de ports ou de villes où la fièvre typhoïde est endémique, et très souvent des cas se produisent en cours de traversée.

On comprend que le bacille de la fièvre typhoïde ait pu être transporté aux îles, et l'on comprend mieux qu'il continue à y cultiver quand on connaît les conditions hygiéniques dans lesquelles vivent les condamnés : encombrement surtout à l'arrivée des convois, eau de boisson de mauvaise qualité, système de vidanges absolument défectueux, pour ne pas dire plus.

Quoi qu'il en soit, dans la statistique des troupes coloniales pour 1903, la Guyane est très favorisée au point de vue de la fièvre typhoïde, c'est elle qui fournit la morbidité la plus faible (5,1 p. 1 000 de l'effectif) avec une mortalité nulle.

MALADIES DES VOIES RESPIRATOIRES. — Les affections de ce groupe ne présentent aucun intérêt particulier. La grippe manifeste tous les ans sa présence sous la forme d'épidémies bénignes. Les pleurésies et les pneumonies sont plutôt rares.

La tuberculose est assez fréquente, elle nécessite de nombreux rapatriements. En 1903, le nombre des cas constatés dans la garnison a été dans la proportion de 30 p. 1 000 de l'effectif.

Le personnel pénal paie un lourd tribut à la tuberculose pulmonaire. D'après la statistique de Kermorgant (1), de 1894 à 1899, les transportés européens et arabes réunis ont été atteints de tuberculose dans la proportion de 14 p. 1 000, proportion plus élevée de beaucoup que celle des prisonniers en France, qui est de 6,77 p. 1 000 (Brouardel). La tuberculose est moins fréquente parmi les relégués : 8,08 p. 1 000.

Le personnel libre des pénitenciers est aussi gravement atteint. Pendant une période de cinq années, de 1895 à 1899, un effectif moyen de 314 surveillants militaires a fourni annuellement 34 décès par tuberculose, soit 10,8 p. 1 000, taux de beaucoup plus élevé que

(1) La propagation de la tuberculose. Commission de la tuberculose, 1900.

celui de la mortalité en France pour la même affection, et cependant les surveillants militaires sont recrutés parmi les anciens sous-officiers, hommes faits, chez lesquels une sélection s'est déjà produite.

DYSENTERIE ET DIARRHÉE. — Ces deux affections jouent un rôle très important dans la pathologie des pénitenciers ; elles tiennent à des causes multiples : 1° influences climatériques, refroidissements, etc. ; 2° excès alcooliques et parfois qualité défectueuse des aliments ; 3° intervention certaine du paludisme, tout au moins comme cause prédisposante.

Dans ces dernières années, surtout depuis la reprise de la transportation européenne, la diarrhée et la dysenterie sont devenues plus fréquentes, déterminant une morbidité moyenne annuelle de 112 p. 1000 de l'effectif et une mortalité de 13 p. 1000.

On n'observe presque jamais de cas graves dans le personnel libre, mais il n'en a pas toujours été ainsi, et à ce point de vue l'hygiène a fait de sensibles progrès. La dysenterie, qui était très commune et même grave à Cayenne, a disparu de cette ville depuis qu'elle est alimentée par l'eau du « Rorota », qui, nous l'avons déjà dit, est d'excellente qualité.

Les hépatites suppurées sont très rares à la Guyane, ce qui semblerait démontrer que ces dysenteries ne sont généralement pas de nature amibienne.

FIÈVRES ÉRUPTIVES ; VARIOLE ET VACCINE. — La rougeole est excessivement rare et la scarlatine est inconnue.

La première épidémie de variole remonte à l'année 1870 ; cette épidémie a fait beaucoup de victimes ; antérieurement la maladie était absolument inconnue à la Guyane.

Un arrêté du gouverneur réglemente le service de la vaccination dans la colonie et prévoit des mesures de nature à assurer à toute la population de la Guyane les bénéfices de la vaccination. Nous doutons que cet arrêté soit rigoureusement appliqué en dehors de Cayenne et des pénitenciers. Le vaccin est envoyé de la métropole.

MALADIES VÉNÉRIENNES. — Sur 21 333 entrées dans les hôpitaux, de 1897 à 1899, on n'en compte que 415 pour affections vénériennes. La syphilis est rare à la Guyane. Presque tous les marins ou soldats traités pour maladies vénériennes les avaient contractées en France ou à leur passage à la Martinique. C'est ainsi que, en 1898, il n'a été constaté qu'un seul cas de syphilis contractée à la Guyane, et encore le malade avait-il été contaminé par une femme de la Martinique débarquée récemment à Cayenne. Il n'est pas douteux, en raison du mouvement d'émigration qui se fait des Antilles vers la Guyane, qu'avant longtemps Cayenne, en ce qui touche la vérole, n'aura pas grand'chose à envier aux villes des Antilles, car

les affections vénériennes y sont manifestement en progression.

Les syphilis constatées dans le personnel pénal sont de vieilles affections réchauffées par le climat.

La prostitution n'est, à la Guyane, l'objet d'aucune réglementation. Il serait à désirer que des mesures fussent prises aux points de départ ou de relâche pour empêcher la contamination des contingents destinés à la colonie.

FILARIOSE. — Les manifestations pathologiques déterminées par le filaire nocturne sont excessivement fréquentes à la Guyane et méritent de nous arrêter, car peu d'habitants, quelle que soit leur race, arrivent à un certain âge sans être plus ou moins gravement atteints. L'endémie sévit plus particulièrement chez les hommes sous la forme d'éléphantiasis des bourses, du testicule et de lymphorragies. L'éléphantiasis des jambes s'observe surtout chez les femmes et particulièrement chez les femmes de race colorée. La chylurie n'est pas très rare ; nous n'avons jamais observé d'hémato-chylurie. Les lymphangiectasies et adéno-lymphocèles sont relativement fréquents chez les jeunes gens.

La filariose de l'épididyme et du testicule est assez fréquente, et c'est, à notre avis, le plus souvent à des manifestations de cette nature que l'on a donné le nom d'orchite paludéenne.

Le retour en Europe reste la seule mesure prophylactique et même le seul traitement à opposer aux manifestations de la filariose au début.

LÈPRE. — Parmi les affections de la peau que l'on constate à la Guyane, la lèpre mérite une mention spéciale, car elle constitue un véritable fléau pour cette colonie. Nous estimons qu'il y existe de 300 à 400 lépreux, peut-être même davantage, ce qui, pour une population de 30 000 habitants, les condamnés compris, donne une proportion de 11 à 12 lépreux pour 1000 habitants.

Toutes les classes de la société sont atteintes, et la maladie paraît être nettement héréditaire dans plusieurs familles. Les cas d'Européens contaminés ne sont pas rares et, parmi eux, on compte plusieurs condamnés, des sœurs de charité et des surveillants militaires. Sur 30 lépreux internés au Maroni en 1899, 11 appartenaient à la race blanche.

La propagation de la lèpre dans la colonie tient à ce fait que les Guyanais, ne croyant pas à la contagion, ne prennent aucune mesure d'isolement ; nombreux sont ceux qui vivent avec les lépreux dans une promiscuité complète. On rencontre couramment au marché et dans les rues de Cayenne des lépreux marchands de légumes, de fruits, de viande ou d'autres comestibles.

Cependant les gouvernants se sont, de tout temps, préoccupés de cette importante question de la contagion. Les premières ordonnances visant la lèpre remontent à l'année 1777. Des léproseries

ont, dès cette époque, été créées et des peines sévères édictées contre les contrevenants. Le dernier acte de cette nature est le décret du 11 mai 1891, qui peut se résumer comme suit : « Internement à la léproserie de tous les malades sans moyens d'existence; obligations pour les personnes atteintes de lèpre et voulant se soigner à domicile de s'isoler à une distance de 12 kilomètres de Cayenne et de 1 kilomètre des bourgs. »

Enfin la lèpre est classée parmi les maladies dont la déclaration est obligatoire.

Ces mesures seraient suffisantes si elles étaient appliquées, mais elles sont loin de l'être. Nous devons avouer qu'en l'état actuel de notre société, avec nos idées humanitaires le plus souvent fausses, nos sentiments de famille plus ou moins judicieux, toutes choses contre lesquelles viennent malheureusement se heurter trop souvent les meilleurs arguments de la raison et de l'hygiène, nous devons avouer, dis-je, que le décret de 1891 n'est pas plus applicable dans une colonie que ne le serait en France une loi similaire. Rien, en effet, n'est plus facile que d'interner de gré ou de force des vagabonds, des mendiants, des gens sans asile et sans ressources, des condamnés; mais les difficultés commencent quand il s'agit de rechercher les lépreux dans les familles, de leur imposer l'obligation de se séparer des leurs pour habiter plus ou moins seuls, loin des villes et des bourgs. On rencontrerait à la Guyane une opposition d'autant plus grande de la part des familles que l'on est en quelque sorte habitué à vivre avec les lépreux, que l'on croit fort peu à la contagion. Nombre de personnes aisées croient plus volontiers au mauvais sort, « piaï », qu'au microbe transmissible. Il y a, du reste, des choses que l'on ne veut pas admettre quand soi-même ou des êtres aimés sont en cause.

Le décret de 1891 a donné cependant quelques résultats en permettant d'interner les lépreux errants. C'est aux médecins des familles qu'il appartient de faire le reste, en instruisant leurs clients des dangers qu'ils courent ou font courir aux leurs, en conseillant le maximum d'isolement possible, soit en ville, soit à la campagne. Le logement, la vaisselle, le linge, tout ce qui touche le lépreux doit lui être propre. Son linge doit être surtout d'abord désinfecté et ensuite lavé à part. Nous n'avons cessé de conseiller aux familles et aux individus de faire laver leur linge à domicile. Les blanchisseries communes devraient être interdites à la Guyane.

Les élèves des écoles doivent être surveillés d'une façon toute spéciale. Les enfants présentant le moindre symptôme suspect doivent être renvoyés dans leur famille et mis en observation.

C'est surtout la préoccupation de la lèpre qui a déterminé l'Administration de la Guyane à créer un poste de médecin inspecteur des écoles.

La colonie possède une léproserie, l'Acarouany. L'établissement, bien situé, loin de tout centre habité, n'est installé que d'une façon très rudimentaire. Quarante lépreux environ y sont internés.

Les lépreux du personnel pénal, au nombre de trente, sont internés dans un îlot du Maroni, dans des conditions d'habitat très défectueuses.

VII. — POLICE SANITAIRE.

Les lois, décrets et règlements concernant la matière sont les mêmes que pour les Antilles.

Le lazaret de la Guyane est installé au fond de la rade de Cayenne, sur un point très humide, entouré de marécages et infecté de moustiques. Non seulement ce lazaret est absolument malsain, mais encore il laisse beaucoup à désirer au point de vue de l'installation. Tout est à faire dans ce sens.

VIII. — ASSISTANCE PUBLIQUE.

Il existe à Cayenne un hôpital-hospice. Cet établissement, assez confortablement installé, reçoit les indigènes, les vieillards, les infirmes et les aliénés. Il peut recevoir également les agents divers non assimilés aux officiers ainsi que les malades payants.

Un ouvroir recueille les jeunes filles pauvres, et un bureau de bienfaisance fonctionne à Cayenne.

Nous avons déjà parlé de la léproserie de l'« Acarouany », située dans la commune de Mana.

Presque tous les bourgs de la Guyane sont dépourvus de médecins.

HYGIÈNE

DES

ÉTABLISSEMENTS FRANÇAIS DE L'INDE

PAR

LE D^r A. KERMORGANT,

Inspecteur général du service de santé des colonies.

Les établissements français de l'Inde datent de 1668; ils ne se composent aujourd'hui que de fractions de territoires isolés les uns des autres et complètement enclavés dans les possessions anglaises; leur superficie totale est de 50803 hectares.

Nos dépendances (fig. 52) comprennent, dans le golfe du Bengale, sur la côte de Coromandel : 1° Pondichéry et Karikal avec les communes et les districts qui en dépendent ; 2° dans le même golfe, sur la côte d'Orixa, Yanaon et les aldées ou villages qui y sont rattachés; 3° au Bengale même, Chandernagor; 4° dans le golfe d'Oman, sur la côte de Malabar, Mahé et les aldées qui en dépendent.

A ces cinq établissements, il y a lieu de joindre ce que l'on appelle les *loges*, qui n'ont d'autre intérêt pour nous que de perpétuer le souvenir d'un glorieux passé. La plus importante des *loges* est celle de Mazulipatam, située à 110 lieues de Pondichéry et à 25 lieues environ au sud de Yanaon. La France possède une autre loge dans la ville anglaise de Calicut, à 13 lieues au sud de Mahé et sur la même côte. La factorerie de Surate, dans la ville anglaise du même nom, par 24° 21' de latitude nord et 70° 46' de longitude est, se trouve à 35 lieues au nord de Bombay, dans le golfe d'Oman. Enfin les loges de Cassimbazar, de Balassore, de Dacca, de Patna et de Jougdia, situées dans la province du Bengale, dans les villes indo-anglaises de même nom, consistent chacune en une maison avec un petit territoire habité par des Indiens.

A l'exception de Chandernagor, de Cassimbazar et de Patna, situés sur l'Hougly, bras principal du Gange, toutes nos dépendances sont maritimes.

I. — POPULATIONS ET RACES.

Le recensement de la population de 1891 avait donné un chiffre global de 283 000 habitants pour l'ensemble de nos établissements : en 1897, il n'était plus que de 279 581 ; en 1904, on comptait 276 240 personnes.

La population, des plus hétérogènes, comprend quatre éléments bien distincts : 1° les Européens et leurs descendants ou créoles ; les Mixtes ou Topas provenant du croisement des Européens et principalement des Portugais, avec les femmes indigènes ; 2° enfin les indigènes proprement dits se subdivisant en : 3° Indous issus des peuples autochtones ou mélangés avec les nombreuses races qui ont envahi l'Inde ; 4° en Musulmans naturalisés après la conquête.

Les Hindous sont très vraisemblablement un mélange d'Aryens venus du cœur de l'Asie, de Touraniens arrivés du Turkestan et enfin de Musulmans, Arabes, Persans, Mongols. Tous ces différents éléments ont profondément modifié les mœurs, les croyances, la civilisation générale et ont augmenté la confusion des races, en créant par le croisement un grand nombre de types secondaires. Quoi qu'il en soit, les races fondamentales se sont fondues en une race unique, connue sous la dénomination générale d'*Hindous*.

Ces peuples sont rigoureusement répartis en castes n'ayant aucun rapport les unes avec les autres. On en distingue quatre principales : 1° les *brahmanes* ; 2° les *gens de la campagne* ; 3° les *marchands* ; 4° les *industriels*. Ces quatre castes principales se subdivisent en un grand nombre de castes secondaires, dont il est difficile de faire le dénombrement. Qu'il nous suffise d'indiquer qu'au haut de l'échelle sont les *brahmanes* et au dernier échelon les *parias*, êtres dits impurs, rebut de la société. La division par castes procède directement de la religion. Au point de vue de l'hygiène, elle a une très grande importance, chaque caste ayant ses us, ses coutumes et ses préjugés, dont il faut tenir compte quand une mesure quelconque doit être appliquée.

Dans nos dépendances, les Hindous sont en majorité ; aussi le conquérant en est-il réduit à se plier aux exigences du vaincu.

II. — DESCRIPTION DES DIFFÉRENTS TERRITOIRES.

TERRITOIRE DE PONDICHÉRY.

Le territoire de Pondichéry (fig. 53), tout entier compris dans la présidence de Madras, a une superficie de 29 145 hectares et compte 178 002 habitants. Il est divisé en quatre communes : Pondichéry,

Oulgaret, Villenour et Bahour, comprenant ensemble 93 aldées (villages) principales et 141 villages secondaires. La ville de Pondichéry, chef-lieu de nos établissements, la plus importante que la France ait conservée de son ancien empire des Indes, est située par $11^{\circ}55'41''$ de latitude nord et $77^{\circ}31'30''$ de longitude est. Peuplée de 41 858 habi-

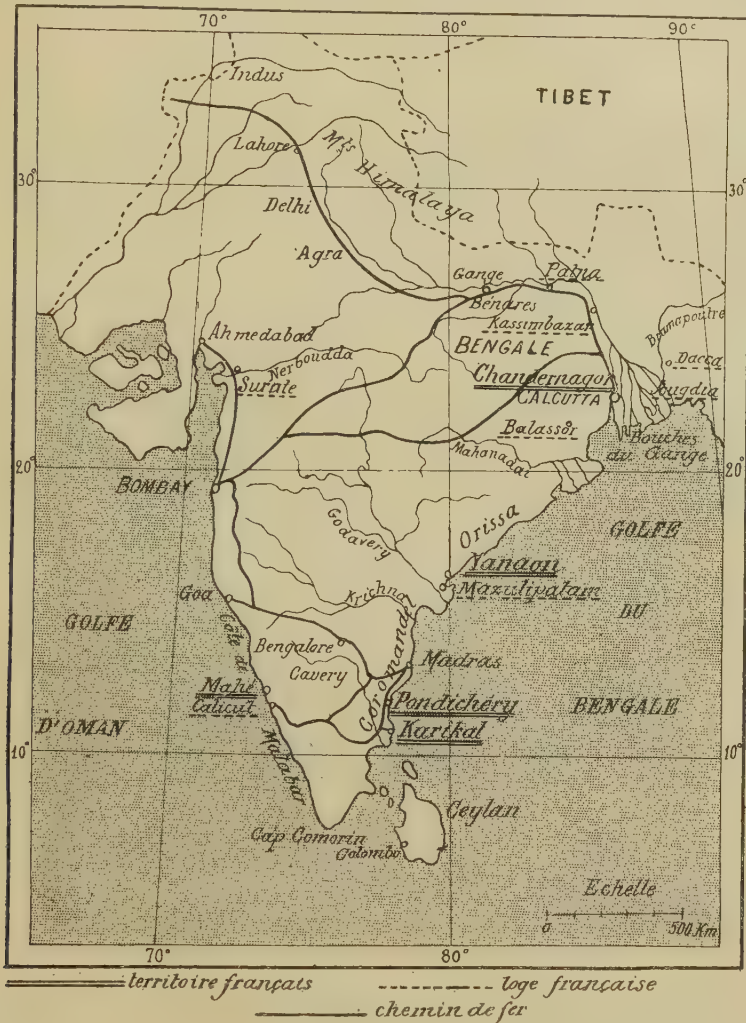


Fig. 52. — Carte des établissements français dans l'Inde.

tants, elle est distante d'environ 143 kilomètres de la ville anglaise de Madras, à laquelle elle est reliée par un chemin de fer.

Pondichéry se compose de deux parties distinctes désignées sous les noms de *ville blanche* ou maritime et de *ville noire*.

La *ville blanche*, habitée par les blancs et les mixtes, d'une super-

ficie de 613 862 mètres carrés, plus développée en longueur qu'en profondeur, est baignée à l'est par la mer ; à l'ouest, elle est bordée par un canal de 10^m,50 de large et de 1800 mètres de long, destiné à conduire les eaux pluviales à l'embouchure de la rivière d'Ariancoupom. Le canal n'ayant qu'une pente très légère, l'eau stagne, pendant la saison chaude, à l'extrémité inférieure de son parcours, où se forment des cloaques d'eau noirâtre, à exhalaisons fétides.

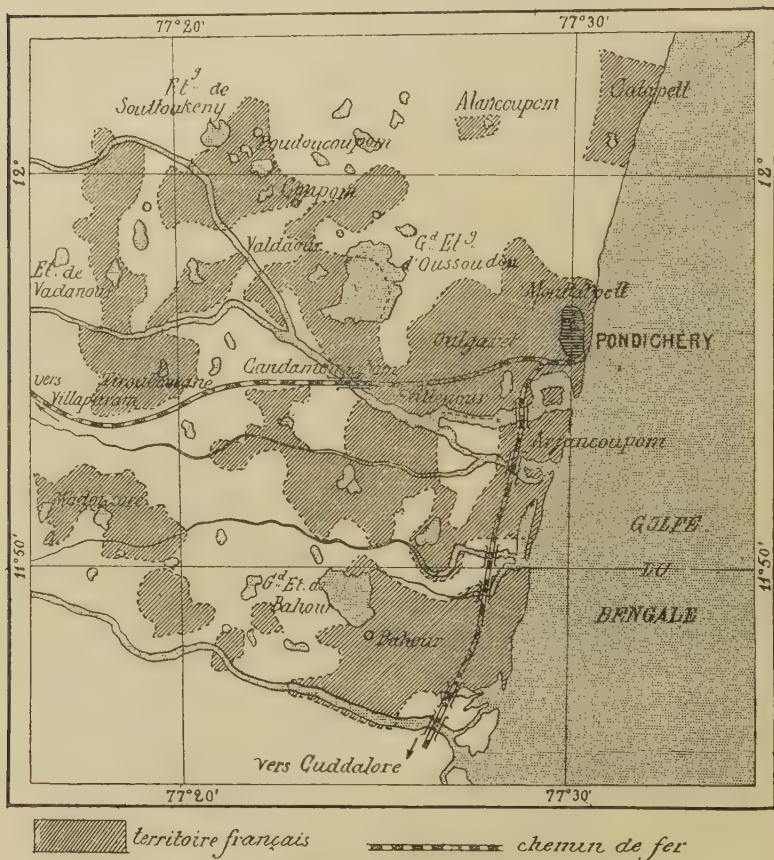


Fig. 53. — Carte de Pondichéry et des environs.

Les rues, larges, régulières, bordées de trottoirs, sont tenues proprement et constituent, par leur orientation, d'excellentes voies de ventilation.

Les habitations sont élégantes, à étages, propres et presque toutes à argamasses ; les appartements vastes, largement aérés et éclairés par de nombreuses ouvertures. Les murailles épaisses, abritées du soleil par des vérandas, protègent efficacement les occupants contre la chaleur. Les pièces intérieures communiquent le plus souvent entre

elles par de vastes baies devant lesquelles sont tendues des nattes en vétyver que l'on arrose fréquemment pendant la saison chaude, ce qui contribue à rafraîchir l'air et à l'embaumer.

Des pankas constamment agités contribuent également à renouveler l'air dans les pièces, même pendant la nuit. Dans certaines maisons, on en place au-dessus des lits.

Les logements occupés par les Topas et par la partie malheureuse



Fig. 54. — Puits de Mouttrépaléom, qui alimente une partie de la ville de Pondichéry.

de la population blanche ne présentent pas le même confort; ils sont en général petits, surpeuplés, bas d'étage, couverts en tuiles, n'ayant souvent pour tout plancher que le sol.

La *ville noire* ou indienne, d'une superficie de 1509 682 mètres carrés, en forme de demi-cercle, est circonscrite à l'est par le canal et, dans les autres sens, par une ceinture de beaux boulevards se rejoignant à ceux de la ville blanche et formant, sur une longueur d'environ 6 kilomètres, une promenade très fréquentée. Il existe quelques grandes et belles rues plantées de cocotiers; les autres sont étroites, sablonneuses, défoncées et parsemées de crevasses où se forment des flaques d'eau croupissante pendant la saison des pluies. Un petit canal traverse la ville noire de l'ouest à l'est, à peu près dans son

centre, en recueille les eaux pluviales et les déverse dans le grand canal. On y rencontre quelques maisons en briques à un étage, bâties à la française; mais le plus grand nombre sont en terre, basses, étroites, avec véranda extérieure sous laquelle les indigènes se reposent le soir sur une natte étendue sur le sol. Quant aux paillotes, elles sont en argile, avec toitures en paille ou en feuilles de palmiers reposant sur une charpente en bambou.

EAU D'ALIMENTATION. — L'eau consommée à Pondichéry provient de sources très différentes : 1° du puits de Moutrépaléom (fig. 54) creusé à 3 mètres de l'étang du même nom, situé à 6 kilomètres de la ville; 2° de puits forés jusqu'à la nappe aquifère superficielle; 3° de puits artésiens; 4° d'étangs ou de mares.

L'eau des puits ordinaires, des étangs et des mares a été reconnue nuisible à la santé publique. Quant à l'eau de Moutrépaléom, amenée en ville par une canalisation en maçonnerie construite en 1863, et que l'on remplace actuellement par une conduite en fonte, elle est suspecte, sinon dangereuse (Henry). Ce puits paraît, en effet, alimenté par la même nappe d'eau que l'étang dont il est si rapproché et dans lequel se baignent tous les habitants de la région, ainsi que des troupeaux de buffles et de bœufs.

De toutes les eaux que l'on boit à Pondichéry, l'eau des puits artésiens est seule de bonne qualité; mais la nappe jaillissante ne se rencontre que dans la partie sud de la ville, et jusqu'ici le nombre de ces puits mis à la disposition des habitants est très limité. La nappe artésienne, n'étant pas, paraît-il, susceptible de fournir à la ville la quantité d'eau nécessaire, l'administration vient de se décider à contracter un emprunt pour l'adduction d'une eau potable.

SOL. — Le sol de Pondichéry est presque entièrement formé de couches de sable et de dépôts alluvionnaires apportés par les 8 cours d'eau qui sillonnent ce territoire. Les plus importants sont les rivières de Gingy ou Arianakoupom et de Ponnéar, qui prennent leur source à 10 myriamètres dans l'intérieur. Outre ces cours d'eau, il existe 9 canaux de dérivation, 5 barrages, 59 étangs, 202 sources environ, 12 puits artésiens, 53 réservoirs servant aux irrigations.

Pendant la saison sèche, la rivière de Gingy, sans communication avec la mer, donne naissance, en se répandant sur le sol, à des marais insalubres.

En résumé, l'établissement de Pondichéry n'est qu'un vaste delta bordé de canaux, d'étangs et de lagunes.

TERRITOIRE DE KARIKAL.

Le territoire de Karikal, le second comptoir français comme importance commerciale, sur la côte de Coromandel, est situé dans la

province de Tanjaour, à 26 lieues au sud de Pondichéry. La superficie de ce territoire, arrosé par le cours inférieur du Cavéry, est de 13 515 hectares répartis en trois communes : Karikal, la Grande Aldée et Nédoukanou, comprenant ensemble 110 aldées ou villages. Le nombre des habitants s'élève au chiffre de 57 630.

La ville, située par 10° 55' de latitude nord et 77° 24' de longitude est, s'élève à 1 mille et demi de l'embouchure de l'Arselar, une des nombreuses branches du Cavéry, dont quelques-unes sont d'anciens canaux d'origine artificielle. On compte à Karikal huit de ces bras et six grands canaux.

Dans cet établissement, les habitants en sont réduits à utiliser l'eau de puits non cimentés, en général mal protégés et recevant directement les eaux pluviales avec toutes les impuretés qu'elles entraînent. Ces eaux captées soigneusement et protégées contre les souillures extérieures seraient, paraît-il, propres à la consommation.

Le sol de ce territoire, composé d'argile recouverte par les apports successifs du fleuve, est extrêmement fertile et très propice à la culture du riz.

TERRITOIRE DE YANAON.

Le territoire de Yanaon compte 4 681 habitants et couvre une superficie de 1 429 hectares dans la province de Golconde, à 780 kilomètres au nord-est de Pondichéry, par 16° 43' de latitude nord et 80° 05' de longitude est. C'est une étroite bande de terre bornée au sud par le Godavéry, le plus grand fleuve du Dakan, au nord et à l'est par le Coringuy ou Coringha, dérivation du précédent. La ville, bâtie à l'endroit où la rivière de Coringha se sépare du Godavéry, est bornée à l'est et au sud par l'une et l'autre de ces deux rivières. Les eaux servant à l'alimentation proviennent du fleuve ou de puits. Comme tous les fleuves de la côte de Coromandel, le Godavéry se termine par un delta s'étendant sur un espace de 4 000 kilomètres carrés environ. Le sol de Yanaon est alluvionnaire et très fertile.

TERRITOIRE DE MAHÉ.

Le territoire de Mahé, sur la côte de Malabar, se trouve dans la province de Calicut, à 416 kilomètres à l'ouest de Pondichéry. La superficie totale de ce comptoir, qui compte 9 359 habitants, est de 59 000 hectares. Il est borné d'un côté par la mer et par un petit cours d'eau appelé rivière de Mahé, de l'autre par une bande de collines calcaires de hauteur moyenne.

La petite ville de Mahé, bâtie sur la rive gauche de la rivière du

même nom, est enfouie dans un véritable nid de verdure. Les rues et les chemins sont généralement assez larges; il existe cependant un grand nombre de petites ruelles dont quelques-unes, encaissées entre les murs de terre qui les bordent, ne peuvent laisser passer de front qu'un piéton. Les rues sont propres et balayées chaque jour; un nombre considérable de corbeaux voraces se chargent d'ailleurs de purger la voirie des moindres immondices.

La plupart des maisons habitées par les Européens, les créoles et par quelques indigènes aisés de toutes castes, sont à étage, assez spacieuses, largement aérées et bien éclairées par des ouvertures en nombre suffisant. Blanchies à la chaux à l'intérieur et à l'extérieur, ce qui leur donne un bon aspect, elles sont couvertes en chaume ou en tuiles et parquetées en planches. Le plancher est souvent remplacé par un mélange de chaux et de sable ou de terre associée au résidu solide des étables à bœufs.

La population indigène est mal logée dans des maisons couvertes en feuillages, basses, construites en pierres ou en torchis, ne laissant pénétrer ni air ni lumière, quoique espacées les unes des autres, à cause de la végétation luxuriante qui les entoure. Cette végétation a en outre l'inconvénient d'entretenir autour d'elles une humidité d'autant plus grande que, pendant toute la durée de la mousson de sud-ouest, qui balaye la côte Malabar, les pluies sont presque continuelles à Mahé.

Ce coin de territoire est alimenté en eau par de nombreux puits forés à une assez grande profondeur et protégés par un bon mur de revêtement en pierres et une margelle de 1 mètre de hauteur. Quelques-uns d'entre eux tarissent à la fin d'avril et en mai, après les grandes sécheresses de plusieurs mois; tous fournissent une eau de bonne qualité, fraîche et d'un goût agréable (Chanot).

Le sol, rouge et argileux dans son ensemble, laisse cependant filtrer l'eau assez rapidement et fait vite disparaître toute trace d'humidité lorsqu'il n'est pas trop tassé.

TERRITOIRE DE CHANDERNAGOR.

L'établissement de Chandernagor, au fond du golfe du Bengale, par 20° 61' 26" de latitude nord et 86° 09' 15" de longitude est, se trouve à 12 000 kilomètres nord-est de Pondichéry et à 7 lieues au-dessus de Calcutta, à laquelle il est relié par un chemin de fer. On compte sur ce territoire, d'une superficie de 940 hectares environ, 26 568 habitants.

La ville, construite sur la rive droite de l'Hougly, l'un des bras du Gange, à 35 lieues de son embouchure, est régulièrement bâtie. Les populations blanche et de sang mêlé sont concentrées dans une partie de la ville dénommée *ville blanche*, par opposition à la

partie exclusivement habitée par les natifs, appelée *ville noire*.

Dans la *ville blanche*, percée de rues assez larges, bien entretenues, les maisons isolées les unes des autres par les jardins qui les entourent, sont à rez-de-chaussées surélevés. Dans la *ville noire*, la plus grande partie de la population est logée dans des cases en terre ou en bambou, rapprochées les unes des autres et enfouies au milieu de masses de buissons, de palmiers, de bananiers et de bambous. Les voies de communication consistent en ruelles et en sentiers resserrés et tortueux. Des détritux de toutes sortes sont jetés au premier endroit venu, autour des maisons ou dans les étangs; de plus, des trous creusés en terre servent de dépotoirs. Les corbeaux sont, avec les milans et les vautours, les meilleurs agents de la voirie.

Les eaux d'alimentation consommées par les habitants proviennent de l'Hougly ou des étangs. Étant donnée leur provenance, il est inutile d'insister sur leur non-potabilité. Les blancs traitent l'eau du fleuve par l'alunage et la filtration, mais les indigènes ne lui font subir aucune préparation. Tout récemment, une somme nécessaire a été votée pour doter la ville d'une eau potable.

On compte sur ce territoire plus de 1500 étangs grands ou petits, répartis dans les différents quartiers de la ville et constituant des mares croupissantes alimentées par les infiltrations de la nappe souterraine, soumise elle-même aux oscillations produites par les crues du Gange.

Le sol de Chandernagor est constitué par des atterrissements alluvionnaires lentement accumulés, à la suite des crues du fleuve. Audessous existe une couche d'argile plus ou moins compacte, contenant du sable et des traces d'oxyde de fer. En creusant plus profondément, on rencontre par ordre de superposition : du sable, une nappe d'eau, un agglomérat de grains siliceux et de gypse.

III. — CLIMATOLOGIE.

On peut dire, d'une manière générale, que le climat de nos établissements dans l'Inde, régi par les moussons, dont l'influence se fait plus particulièrement sentir aux bords de la mer, est salubre. Toutefois leur dissémination sur un vaste territoire entraîne forcément des différences trop grandes dans leur climatologie pour permettre d'en donner une vue d'ensemble.

L'année se divise en deux saisons principales : la saison sèche et la saison pluvieuse, variant de durée suivant les territoires.

Pondichéry. — A Pondichéry, la saison sèche dure du 1^{er} janvier au 15 octobre environ; la température oscille en ce moment, pendant le jour, entre 31° et 42° C. et, pendant la nuit, entre 27° et 29°. La saison relativement fraîche comprend les autres mois,

pendant lesquels la température varie de 25° à 32° pendant le jour et de 13° à 20° pendant la nuit. Cette saison est la plus humide, les vents qui soufflent du nord-est et du sud-sud-est passant sur la mer et entraînant avec eux une certaine quantité de vapeur d'eau, tandis que, dans la saison chaude, les vents d'ouest provenant de l'intérieur des terres sont desséchés par leur passage sur le sol échauffé par un soleil ardent.

L'humidité relative arrive en octobre à 80°,56, augmente en décembre, où elle atteint son maximum 84°,29, descend un peu en janvier et février, tout en se maintenant à 81°; tombe à 79° en mars pour remonter à 83° en avril, puis redescend en mai, juin, juillet, pour se relever ensuite. La tension de la vapeur d'eau suit généralement une progression inverse; elle augmente quand l'humidité diminue et *vice versa*. Il y a cependant des exceptions à cette règle.

Karikal. — La température et les saisons de Karikal sont sensiblement les mêmes que celles de Pondichéry.

Chandernagor. — Le climat de Chandernagor, en raison du grand nombre de bois et d'étangs qui entourent la ville, est un peu plus frais que celui des pays environnants; la température y présente de plus grands écarts que dans nos autres établissements. Elle s'abaisse parfois en janvier à 8° et 7° C. et monte en mai jusqu'à 43°; la moyenne est de 22°, d'octobre à mars. On n'y connaît également que deux saisons : la saison sèche et la saison des pluies.

L'humidité est très grande du 15 juillet au 15 octobre. Les nuits comparées aux jours sont souvent très humides; il arrive fréquemment qu'à certains jours l'hygromètre marque de 75° à 80° à midi et de 75° à 98° pendant la nuit.

Mahé. — Le climat de Mahé est sain, mais excessivement humide pendant la mousson de sud-ouest et surtout pendant la période des grandes pluies. La température y est plus fraîche et plus régulière que dans nos autres comptoirs; elle varie de 22° à 26° en janvier, février et mars; de 25° à 30° d'avril à septembre, et de 23° à 27° en octobre. En résumé, la température moyenne de l'année est de 24° à 25° C. environ. Les mois de novembre et de décembre sont les plus frais.

Yanaon. — Le climat de Yanaon, relativement salubre, participe en quelque sorte des climats de Chandernagor et de Pondichéry. La température oscille entre 20° et 26° de novembre à janvier, entre 36° et 42° de mai à juin, entre 28° et 34° de juillet à octobre.

PLUIES. — **Pondichéry.** — Les pluies, en général rares à *Pondichéry*, ne tombent avec quelque fréquence qu'en juillet et août, puis en octobre, décembre et janvier. La quantité moyenne annuelle d'eau tombée est de 0^m,675. Les pluies sont loin d'être périodiques pour des causes inexplicées jusqu'ici; leur apparition avance ou

retarde. Il y a des périodes de plus d'une année sans la moindre pluie ; la moyenne annuelle des jours de pluies est de 72.

Karikal. — Le régime des pluies est le même qu'au chef-lieu.

Chandernagor. — Les pluies y sont abondantes ; elles commencent en mars et avril, deviennent continues en juin et durent jusqu'à la mi-octobre. En août, elles sont torrentielles. On compte, comme chiffre moyen, cent six jours de pluie par an.

Yanaon. — La saison des pluies commence, dans cette dépendance, vers les premiers jours de juin, pour cesser complètement avec les derniers jours de novembre. A partir de cette époque, le temps est sec ; cependant on observe parfois quelques orages en avril et en mai.

Mahé. — Bien que la saison des pluies soit comprise entre le 15 mai et le 15 octobre, les pluies commencent quelquefois en mars ou avril ; elles deviennent continues en juin, torrentielles en juillet et août, pour cesser ordinairement pendant les derniers jours d'octobre. La fin des pluies est marquée par de fréquents orages.

VENTS. — Nos établissements sont soumis aux vents réguliers, connus sous le nom de *moussons*, qui règnent alternativement dans la mer des Indes pendant six mois de l'année. On les distingue, d'après leur direction générale, en mousson de nord-est et en mousson de sud-ouest. En septembre, existe une période de transition, dite *saison des calmes*, pendant laquelle les brises cessent complètement. C'est un des mois les plus fatigants pour la population.

La mousson de nord-est règne du 15 octobre au 15 avril ; celle de sud-ouest, du 15 avril au 15 octobre. Pendant les mois de mai, juin, juillet et août, une brise chaude, brûlante, désignée sous le nom de *vent de terre* (*long shore* des Anglais), règne sur la côte de Coromandel. La mousson de sud-ouest règne à Yanaon de mars à septembre ; celle de nord-est, d'octobre à février. Les moussons se font sentir à Chandernagor et à Mahé. Cette dernière dépendance subit également le vent de terre, mais il n'a pas la même ardeur que sur la côte de Coromandel.

Les renversements de moussons sont l'occasion de gros temps et d'ouragans ; les plus violents apparaissent en novembre et janvier ; ils passent presque toujours sur la côte de Coromandel, au nord de Pondichéry.

DURÉE DU JOUR. — Les jours les plus courts sont ceux de la fin de décembre et du commencement de janvier ; les plus longs, ceux de la fin de juin et du commencement de juillet ; ils varient de onze heures dix-huit minutes à douze heures quarante-huit minutes.

BAROMÈTRE. — Au niveau de la mer, le baromètre varie entre 754 millimètres (juillet) et 767 millimètres (février). La marée diurne est d'environ 3 millimètres.

IV. — HYGIÈNE GÉNÉRALE.

L'Hindou n'a aucun souci de l'hygiène et semble lui jeter un perpétuel défi dans tous les actes de sa vie. Par la force d'inertie qu'il oppose à toutes les mesures susceptibles de porter atteinte à ses mœurs et à ses habitudes, il est maître chez lui. Dans toutes les assemblées locales, il a la prépondérance du nombre ; aussi tout ce qui est de nature à attenter d'une manière quelconque aux préjugés de castes, aux superstitions aussi variées que compliquées dont le code social hindou est encombré, rencontre de sa part une opposition systématique contre laquelle s'use à la longue la volonté la plus robuste. Les préjugés de caste, les prérogatives dont jouissent certaines classes sociales, viennent encore accentuer les résistances de la population aux mesures de préservation que l'on essaie de lui imposer. C'est ainsi que les maladies épidémiques, sans qu'il soit possible d'intervenir, peuvent se propager dans certaines familles que leur situation dans la hiérarchie des castes place au-dessus des règlements administratifs, tels les musulmans, par exemple, chez lesquels on ne peut pénétrer.

Il est inexact de croire que l'Européen asservisse l'indigène à ses lois et le façonne à ses usages, c'est au contraire l'Hindou qui, par sa passivité, lentement, mais à coup sûr, absorbe et s'assimile l'élément métropolitain. Ce dernier, de guerre lasse, finit par se laisser désarmer. C'est ce qui explique les difficultés que nous éprouvons à introduire quelques notions d'hygiène dans ce milieu, réfractaire à toute innovation. Les préjugés de castes sont la véritable clef de voûte de la vie sociale chez les Hindous ; nous énumérerons les principaux statuts qui régissent les castes afin de mieux faire ressortir les difficultés contre lesquelles on se heurte à chaque instant, même dans les soins à donner aux malades ;

- 1° *Les individus de castes différentes ne peuvent se marier entre eux ;*
- 2° *Pour manger ensemble, il faut être de même caste ;*
- 3° *Les aliments doivent être cuits par une personne de même caste ou par un brahme ;*

4° *Tout individu de caste inférieure ne peut toucher les substances cuites, ni même entrer dans la cuisine ;*

5° *On ne peut faire usage d'une eau ou de tout autre liquide pollué par une personne de caste inférieure (les rivières et les étangs sont considérés comme étant à l'abri de toute souillure) ;*

6° *Certains produits destinés à l'alimentation, tels que le riz, le blé, doivent être rejetés s'ils ont été effleurés par des mains impures et quand ils sont mouillés ou enduits de graisse ;*

7° *Il n'est pas permis de manger du bœuf, du porc ou du poulet.*

Les manquements à l'hygiène, de la part des indigènes, ayant forcément une répercussion sur la santé des Européens, nous les signalerons succinctement.

Le grand défaut de l'Hindou est de n'avoir que des notions très vagues sur la propreté corporelle ; il se livre pourtant à des ablutions journalières, mais il les pratique indifféremment dans les rivières ou dans les étangs d'eau croupie qui sont à sa proximité. C'est là, également, qu'il procède à ses besoins naturels, soit dans l'eau, soit sur les bords. Avant de procéder à ses ablutions, qui consistent à se verser un peu d'eau sur le corps, l'usage du savon lui étant inconnu, il a soin de s'oindre d'huile de coco. A Chandernagor, l'Hougly, le *fleuve sacré*, est le lieu préféré pour les ablutions ; les femmes y vont



Fig. 55. — Un marché à Pondichéry.

se purifier après chaque période menstruelle. Aux autres moments, les femmes ainsi que les hommes se livrent à cette opération dans les étangs creusés près de leurs habitations.

Cette pratique du bain a été l'origine de tous les étangs creusés pour un besoin qui joue un si grand rôle dans la vie de l'Indien. Ils servent, en effet, aux ablutions, au lavage des vêtements et de la vaisselle, fournissent du poisson ainsi que l'eau d'alimentation que l'indigène ne craint pas de puiser à l'endroit même où il a procédé à ces différentes opérations.

SOMMEIL. — Les natifs accordent à certains travaux, aux voyages et spécialement aux fêtes et aux plaisirs, le temps habituellement réservé au sommeil de la nuit. Ils dorment quatre ou cinq heures la nuit et font pendant la journée des siestes de plusieurs heures (Aubœuf).

HABITATIONS. — On retrouve partout chez l'Hindou la même insouciance en matière d'hygiène. Quand on parcourt les rues et les ruelles de certains villages, on est surpris de la malpropreté qui y règne ; les abords des routes sont couverts d'immondices et, dans ces villages, les fumiers s'amoncellent contre les maisons.

L'aspect intérieur des cases reflète l'incurie qui règne au dehors ; a majeure partie des habitants, appartenant à la classe des parias, vivent ordinairement dans la plus lamentable misère ; ils s'entassent

dans des taudis immondes où ne pénétrant ni air ni lumière. Ces pailletes sont précédées d'un *pandal*, sorte de véranda où se fait la cuisine; elle sert en même temps de lieu de réception et de dortoir pendant la saison chaude. C'est là que couchent pêle-mêle, sur des nattes étendues sur le sol souvent détrempe, hommes, femmes, enfants, n'ayant pour toute couverture qu'un pagne d'étoffe légère.

L'intérieur des cases n'est jamais lavé; on se contente de les badiageonner avec un mélange de boue et de bouse de vache, qui en séchant leur donne un aspect de propreté.

La bouse de vache est très utilisée par les Indiens; c'est, avec les feuilles sèches de cocotiers et de bananiers, le seul combustible dont ils disposent. Les femmes la pétrissent et en font des galettes qu'elles placent dans des paniers ou qu'elles appliquent contre les murs des paillottes pour les faire sécher.

L'hygiène de l'habitation laisse donc à désirer chez les parias; il en est de même chez les Indiens de caste. Leurs maisons, entourées parfois de jardins dans lesquels est creusé un étang, semblent au premier abord plus confortables; mais, en examinant en détail les différents appartements, on constate toujours le même dédain pour la propreté; dans les cours intérieures s'accumulent des détritiques de toutes sortes; les jardins ne sont pas entretenus; l'écoulement des eaux usées n'est pas assuré.

Dans certaines castes, les bœufs et les autres animaux partagent la demeure de leurs maîtres; en tout cas, les étables sont à côté des maisons.

VÊTEMENTS. — Les Européens habitant l'Inde doivent, au point de vue du vêtement, se conformer aux prescriptions recommandées pour tous les pays chauds: vêtements blancs en coton pour le jour pendant la saison chaude, vêtements de drap léger ou de flanelle pendant la mousson de sud-ouest, surtout le soir et pendant la période des grandes pluies, qui produisent de grands écarts de température.

Les Hindous, très sensibles aux différences de température, ne sont guère plus vêtus la nuit que le jour. Le costume national comprend: une pièce de coton blanc enroulée autour du corps vers son milieu, passant entre les jambes pour venir s'attacher en arrière, tandis qu'une partie pend en avant au-dessus des genoux. Un châle, sans ourlet, sert de ceinture ou est drapé autour des épaules. Les indigènes employés dans les bureaux portent un pantalon et une petite chemise sur laquelle ils endossent une sorte de lévite en coton, ample, boutonnée à droite pour les Hindous, à gauche pour les Musulmans. Ces derniers portent le turban à la façon des Turcs, tandis que les premiers ne se couvrent pas la tête.

Les natifs vont généralement pieds nus; quand ils portent des chaussures, ils les ôtent en entrant dans un lieu sacré et en présence d'un supérieur. Les femmes, vêtues d'un corsage court s'arrêtant au-des-

sous des seins, enroulent autour de leur taille une pièce de cotonnade dont une partie descend jusqu'à la cheville; l'autre extrémité croise la poitrine en sautoir, masque le sein et couvre la tête comme un voile.

Les enfants des classes élevées restent nus jusqu'à l'âge de trois ans; ceux des parias, jusqu'à six ou sept ans; pendant la saison fraîche, les uns et les autres sont plus ou moins couverts, suivant le degré de fortune de leurs parents.

ALIMENTATION. — L'Européen trouve facilement à s'alimenter et à varier sa nourriture. Les viandes de boucherie, surtout celle de bœuf, sont un peu filandreuses; le poisson est abondant et les légumes faciles à se procurer, sauf pendant la saison sèche.

L'alimentation des indigènes consiste surtout en riz, blé et autres graines, en poissons frais ou séchés provenant de la mer, des étangs ou des rivières. Les viandes de boucherie et la volaille ne sont consommées que par les Musulmans, les Hindous ne faisant usage que de chair de chèvre ou de bêtes fauves. Pour relever le goût du riz et du poisson, on y ajoute du carry, dans la composition duquel entrent les épices les plus variées : coriandre, safran, bois d'Inde, poivre de Cayenne et plusieurs espèces de piments. Certaines castes y ajoutent de l'*Assa foetida* en assez grande quantité. Cette sauce, absolument inabordable pour un palais européen, provoque, lorsqu'on y goûte, une sensation de brûlure ou de cuisson qui dure assez longtemps. Il est à présumer que, malgré l'accoutumance, elle n'est pas sans entrer pour une certaine part dans les nombreuses affections des voies digestives auxquelles les indigènes sont sujets. A l'action néfaste du carry vient s'en ajouter une autre, plus pernicieuse encore, provoquée par l'usage des boissons alcooliques. Certaines castes s'en abstiennent; d'autres, sobres par habitude, n'y ont pas recours; mais il n'en est pas de même pour toutes. Les liqueurs fermentées les plus répandues sont le *callou* et l'*arack*.

Le *callou* n'est autre que le suc fermenté extrait chaque jour, par sections transversales successives, du bourgeon floral du cocotier et du palmier, avant l'épanouissement de la fleur.

L'*arack* est une eau-de-vie préparée avec des moûts sucrés provenant du sucre de palmier, appelé *jagre* dans le pays, ou de mélasses de basses qualités. Les procédés de distillation employés pour préparer cette boisson sont des plus primitifs et laissent passer des produits secondaires, qui, tout en lui donnant un goût spécial, augmentent singulièrement ses propriétés toxiques. Cette eau-de-vie est surtout consommée par les indigènes des basses castes et plus spécialement par les parias, chez lesquels on rencontre beaucoup d'alcooliques. Dans les classes plus élevées, on fait usage de liqueurs et surtout de cognac et de whisky. Cette habitude tend à se répandre de plus en plus, même parmi les femmes et les enfants, malgré les prescriptions formelles des lois de Manou.

Les mets sucrés entrent pour une large part dans l'alimentation d'un grand nombre de familles de caste, végétariennes par religion : Brahmes, Chettys, Commentys, etc.

Les Hindous ne boivent à leurs repas que de l'eau ou du lait ; l'eau est prise à la rivière, à l'étang ou au puits le plus voisin. Ces eaux sont généralement polluées par des détritux de toutes sortes et les matières fécales qu'on y déverse, quand elles ne sont pas souillées, comme dans l'Hougly, par les cadavres qu'on y jette.

Les gens aisés font trois repas par jour ; le premier consiste en riz bouilli assaisonné au carry ; le deuxième, pris vers une heure et demie, se compose de quelques sucreries et surtout de *soudaies*, mélange de lait caillé et de jagre. Le soir on mange du riz au carry, le tout accompagné de lait caillé.

Dans les classes pauvres, l'insuffisance de l'alimentation vient se joindre souvent à sa mauvaise qualité. Nombreux sont les parias dans l'impossibilité d'apaiser leur faim, et qui en sont réduits à ne faire par jour qu'un repas composé de riz cuit à l'eau, relevé par une sauce au piment. Le soir, ils se contentent de boire l'eau qui a servi à la cuisson du riz.

Dans les campagnes, les paysans se nourrissent de galettes confectionnées avec des graines de samé, de téné, de varagou et de kambou désignées dans le pays sous le nom de *menus grains* (1).

C'est aux femmes qu'incombent tous les soins domestiques ; ce sont elles également qui s'occupent des animaux.

Les Hindous, sans distinction de castes et de situation, font usage de la chique de bétel, constituée par des feuilles de bétel, de la noix d'arec, de la chaux, du cachou, des graines de coriandre, de la cannelle et de la cardamome. Ils fument le tabac après lui avoir fait subir une préparation consistant à couper les feuilles en morceaux, à verser dessus du jagre dissous dans de l'eau, à pétrir le mélange et à le réduire en une substance pulpeuse propre à être fumée. Les natifs fument l'opium et le mangent ; ils le remplacent parfois par le chanvre indien.

V. — PATHOLOGIE.

Les maladies que l'on observe dans l'Inde, tant sur les Européens que sur les indigènes, peuvent être rangées en trois groupes principaux :

- a. Maladies sporadiques ;
- b. Maladies endémiques ;
- c. Maladies épidémiques.

(1) Les menus grains sont fournis par des graminées remplaçant le riz : Samé *Panicum miliare* (Lamarck) ; Téné *Panicum aaticum* (Linné), mil ordinaire ; Varagou *Paspalum scrobiculatum* (Linné) ; Kambou *Penicillaria spicata* (Willdenow).

A. — MALADIES SPORADIQUES.

On rencontre dans nos dépendances presque toutes les maladies des climats tempérés, avec cette différence qu'elles sont généralement moins fréquentes et qu'elles sont d'ordinaire quelque peu modifiées dans leur allure.

Parmi les *fièvres éruptives*, il y a lieu de signaler : la *roséole*, la *rougeole*, la *variole*, la *varicelle*. La *scarlatine* est presque inconnue ; l'*érysipèle* est rare.

Les *oreillons* sont assez souvent observés.

MALADIES DES VOIES RESPIRATOIRES. — Les *maladies des voies respiratoires*, excessivement fréquentes dans les différentes classes de la population, se montrent dans toutes les saisons, mais plus fréquemment pendant la mousson fraîche de nord-est et pendant la saison des pluies, les indigènes ne se protégeant pas suffisamment contre l'humidité et les refroidissements de la température. Les *bronchites*, les *pneumonies* ne sont pas rares chez les Indiens ; les *pleurésies* sont communes et, dès 1867, Huillet les signalait comme étant souvent étroitement liées à la tuberculose.

Les enfants paient un lourd tribut à la *bronchopneumonie*.

L'*emphysème pulmonaire* est fréquent et se rencontre même chez des jeunes gens.

La *tuberculose* est connue dans l'Inde depuis un temps immémorial, mais les auteurs locaux ne l'ont décrite que sous sa forme la plus banale, la *phtisie pulmonaire*.

Pendant la période décennale de 1890 à 1900, il n'a été relevé par Paul Gouzien qu'une moyenne annuelle de 142 décès par tuberculose ou 0,43 pour 1 000 habitants. Ces chiffres sont certainement erronés, tout semblant réuni, dans l'Inde, pour favoriser la propagation de la maladie : encombrement, misère physiologique, alimentation insuffisante, alcoolisme, malpropreté des habitants.

La tuberculose évolue différemment dans nos divers établissements : elle est plus rare et marche moins rapidement à Yanaon qu'à Chandernagor ou à Mahé. Bien que se manifestant en toute saison, elle fait plus de victimes pendant la saison fraîche et humide ; par contre, la saison dite des *vents de terre* est plus clémente pour les tuberculeux, par suite de la sécheresse excessive qui règne à ce moment. En dehors des localisations pulmonaires, les méninges, le péritoine et les intestins sont habituellement atteints ; les lésions osseuses et articulaires sont également fréquentes. Quant aux adénites strumeuses, aux abcès froids du cou, aux abcès de la marge de l'anus, aux fistules anales, ce sont des lésions souvent observées.

Les Européens et les créoles blancs échappent à la contagion par une hygiène bien entendue. Toutefois, ceux qui arrivent dans ces

pays, étant en puissance de germes, voient leur état s'aggraver, comme dans les autres contrées tropicales.

MALADIES DES VOIES CIRCULATOIRES. — Ces affections ne présentent rien de particulier. Les *lymphangites* sont fréquentes.

MALADIES DES VOIES DIGESTIVES. — Le manque absolu d'hygiène chez les indigènes explique le nombre insolite de *stomatites*, de *caries dentaires*, de *dyspepsies*, que l'on rencontre chez eux. Les *diarrhées* causées par l'absorption d'eau impure, d'aliments avariés ou trop épicés, par la fraîcheur des nuits ou par l'insuffisance de vêtements, sont très communes. La *congestion du foie* et son *atrophie* sont d'observation courante parmi les indigènes, chez lesquels la *cirrhose* de cette glande est le plus souvent consécutive à l'alcoolisme.

L'*ascite*, symptomatique d'une affection hépatique ou splénique, est fréquemment mentionnée.

Parmi les affections sporadiques du tube digestif, il faut faire une mention spéciale pour la *lombricose*; jeunes enfants, adultes, vieillards, tous lui paient un large tribut. Il n'est pas rare de voir l'administration d'une dose de santonine et de calomel provoquer l'expulsion de 40, 50, 80 lombrics et même davantage. On ne saurait s'en étonner après tout ce que nous avons dit de l'insouciance des indigènes dans le choix de leur eau de boisson.

Les *ténias* sont communs chez les Européens et chez les Musulmans qui mangent de la viande, ainsi que chez les Indiens de basse caste.

Les *oxyures* sont également mentionnés.

FIÈVRE TYPHOÏDE. — La *fièvre typhoïde* existe dans tous nos comptoirs. Cette affection pourrait figurer parmi les maladies endémiques, car elle a définitivement pris pied dans la colonie. Il serait d'ailleurs difficile qu'il en fût autrement, dans un pays où l'eau de boisson est constamment souillée et où les natifs ne font rien pour la purifier. Les allures particulières que revêt la dothiéntérie la font parfois confondre avec la fièvre palustre à forme continue. C'est en octobre, novembre et décembre, que les atteintes sont les plus nombreuses. Cette recrudescence coïncide avec les pluies abondantes tombant à cette époque de l'année et entraînant dans les réservoirs d'eau les immondices déposées dans leurs environs.

TÉTANOS. — Le tétanos excessivement fréquent, surtout chez les nouveau-nés, cause parmi eux une mortalité effrayante. Huillet signalait que, sur 628 enfants morts en 1866 à Pondichéry, 370 avaient succombé à cette maladie. Depuis, la situation n'a pas changé, les habitudes de malpropreté des indigènes étant restées les mêmes. Dès sa venue au monde, l'enfant est livré à des matrones malpropres, dont les mains n'ont jamais connu l'usage du savon. Le cordon n'est pas pansé, la plaie est simplement recouverte des substances les plus diverses, entre autres, de bouse de vache délayée dans de l'eau ou de l'huile.

MALADIES DE L'APPAREIL DE L'INNERVATION. — L'épi-

lepsie et l'*aliénation mentale* se rencontrent dans toutes les castes; la *congestion* et l'*hémorragie cérébrales*, rares chez l'indigène, sont plus communes chez les blancs; à signaler chez les enfants les *convulsions* dues le plus souvent à la lombricose, ainsi que les *méningites simples* et *tuberculeuses*.

MALADIES DES ORGANES DES SENS. — Les *otites* et les *otorrhées* sont fréquentes. Les affections des yeux: *conjonctivites*, *kératites*, *amauroses* (sans autre indication) figurent souvent dans les statistiques, ainsi que la *cataracte*, qui serait commune non seulement chez les vieillards, mais aussi chez les adultes, et plus particulièrement chez les hommes.

RHUMATISMES. — Les rhumatismes sont fréquents chez les Hindous, surtout dans les territoires de Mahé et de Chandernagor. L'humidité excessive qui règne dans ces deux dépendances joue certainement un rôle important dans l'étiologie de cette affection, beaucoup moins fréquente dans nos autres établissements.

La *goutte* est rare chez les natifs.

DIABÈTE. — Le diabète a été signalé de tout temps chez les indigènes et chez les créoles. On le rencontre surtout chez les gens de caste, où le diabète familial n'est pas rare. Il est attribué au régime végétarien, à la grande quantité de sucre absorbé et à la vie sédentaire des Indiens de caste. Cette maladie a généralement un dénouement fatal; il n'est pas rare de la voir se terminer par un anthrax ou par le sphacèle des extrémités.

MALADIES DES VOIES GÉNITO-URINAIRES. — Les *cystites* et les *calculs vésicaux* s'observent souvent chez les natifs; les *néphrites* ne sont pas rares; les *hydrocèles* simples ou doubles sont très communes.

Les *métrites*, fréquentes, reconnaissent souvent pour cause des avortements provoqués.

MALADIES VÉNÉRIENNES. — Les maladies vénériennes sont très répandues dans l'Inde; pour la période comprise entre 1890 et 1901, soit douze années, 6 199 vénériens se sont présentés aux visites. D'après P. Gouzien, sur ce nombre, 2 547, soit 40 p. 100, étaient des syphilitiques. Dans une autre statistique portant sur trois années, on trouve 44. p. 100 de syphilis sur un ensemble de 3 220 vénériens.

Les affections blennorragiques, *urétrites* et *vaginites*, ont fourni un nombre de cas relativement restreint (1 337) par rapport aux chancres mous et aux bubons dont le chiffre s'est élevé à 1 946. Tous ces chiffres ne sauraient donner une idée exacte de la fréquence des maladies vénériennes, attendu que les indigènes s'adressent toujours aux empiriques et qu'ils n'ont recours aux médecins européens que pour les cas graves. Toute la lyre des accidents syphilitiques s'observe dans les basses classes qui ne se font pas soigner.

CANCER. — Cette affection figure assez souvent dans les statis-

tiques, où l'on mentionne des cancers du sein, de l'utérus, de la verge.

MALADIES DE LA PEAU. — Les maladies de la peau sont fréquentes et entretenues par la malpropreté des natifs. Les plus communes sont : la *gale*, l'*impétigo*, l'*ecthyma*, l'*eczéma*, le *psoriasis*, l'*herpès circiné*. Nombre de ces affections sont atypiques ; le même sujet est souvent atteint de plusieurs variétés de dermatoses que les plaies de grattage contribuent à rendre encore plus complexes. Ces maladies entraînent une morbidité et une mortalité considérables parmi les enfants en bas âge, par suite de l'incurie et de l'ignorance grossière des parents. Aucune description ne pourrait donner une idée exacte de la malpropreté repoussante de ces malheureux nourrissons, d'ordinaire couverts de gale. Les plaies superficielles produites par le grattage deviennent la source de suppurations interminables et des portes ouvertes aux infections les plus diverses. La syphilis intervient fréquemment dans l'étiologie d'un certain nombre d'affections cutanées, et c'est à cette diathèse qu'il convient d'attribuer la presque totalité des complications survenant dans le domaine de ces maladies (Camail).

Chez les Européens, on observe des *bourbouilles* (*lichen tropicus*) ; les éruptions furonculeuses sont fréquentes et quelquefois très tenaces.

B. — MALADIES ENDÉMIQUES

Les maladies endémiques que l'on observe sont : l'*anémie tropicale*, le *paludisme*, la *diarrhée* et la *dysenterie*, l'*hépatite suppurée*, la *lèpre*, l'*éléphantiasis*, la *filaire de Médine*, le *mycétome*, l'*ainhum*, le *Pian* ou *framboesia*, le *béribéri*.

ANÉMIE TROPICALE. — Cette affection atteint tous les Européens après un certain temps de séjour et imprime un cachet particulier à toutes les maladies observées dans ces pays.

PALUDISME. — Le paludisme est l'affection la plus fréquente du groupe des maladies endémiques, ce qui était à prévoir, étant donnée la topographie de nos différents territoires entourés d'étangs éminemment propices à la pullulation des anophèles. Cette endémie sévit à toutes les époques de l'année. L'accès intermittent est la forme la plus ordinaire ; les accès pernicieux sont très rares. Le paludisme est toujours accompagné de phénomènes bilieux : vomissements, ictère ; il ne semble pas que l'ont ait observé d'accès bilieux hémoglobinuriques.

L'endémie palustre ne sévit pas avec la même intensité dans tous nos établissements. Chandernagor tient la tête avec une mortalité de 16,1 p. 1 000 habitants. Cette mortalité élevée se rencontre dans tout le Bengale et en général dans les deltas du Gange et du Brahmapoutre. Tous les médecins qui ont séjourné à Chandernagor signalent, comme plus particulière à cette région de l'Inde, l'hypertrophie considérable de la rate connue dans le pays sous le nom de *basse*. Il n'est pas rare, d'après Frasc, de rencontrer des rates pesant de

600 à 1 200 grammes, chez des enfants de deux à cinq ans et de 2 500 à 3 200 chez des adultes. La *basse* mène rapidement à la cachexie. Certaines maisons réputées dangereuses à cet égard, à Chandernagor, sont d'ordinaire abandonnées (Camail).

Pondichéry vient en deuxième ligne comme foyer malarien, avec une mortalité de 11,1 p. 1 000 habitants ; puis viennent, par ordre décroissant : Yanaon, dont la mortalité est de 10 ; Karikal, 9,1 et enfin Mahé, qui ne compte plus que 9 décès palustres par 1 000 habitants. Nos différents territoires présentent, ainsi que nous l'avons déjà dit, les conditions requises pour assurer la propagation du paludisme : flaques d'eau, anophèles, gens impaludés ; de plus, l'usage de la moustiquaire est inconnu de la plus grande partie des habitants, même de ceux d'origine européenne. Ces derniers lui préfèrent le panka ; cette sorte d'éventail donne une sensation de fraîcheur que l'on n'éprouve pas sous la moustiquaire, mais il ne préserve nullement de la piqure des moustiques. Des grillages métalliques cloués sur des châssis en bois et s'encastant très exactement dans toutes les ouvertures donneraient, au sujet de la contamination par les anophèles, une sécurité absolue et n'exclueraient pas l'usage du panka.

Les créoles sont beaucoup plus sujets au paludisme que les Européens, ils ne présentent habituellement que des formes légères. Les indigènes, en raison de leur faible résistance aux agents pathogènes et de leur manque absolu d'hygiène, sont plus gravement atteints. Chez eux, l'endémie palustre aboutit le plus souvent à une cachexie profonde, d'autant plus rapide que les empiriques auxquels ils s'adressent ne leur prescrivent que des tisanes, sans efficacité aucune. L'administration anglaise fait vendre de la quinine, à très bas prix, dans tous les bureaux de poste, même sur le territoire français ; mais ce spécifique n'a pu, pour encore, détrôner les drogues des charlatans, très en faveur parmi les Indiens.

DIARRHÉE ET DYSENTERIE. — Ces deux affections, endémiques dans nos dépendances, sont en général bénignes chez les Européens et cèdent rapidement à un traitement approprié. Il n'en est pas de même chez les indigènes, qui succombent en grand nombre à ces deux maladies, surtout à la dysenterie, parce qu'il est impossible de les astreindre à suivre un régime, quel qu'il soit.

L'étiologie de ces deux affections est intimement liée à la consommation d'eaux impures. La dysenterie revêt parfois l'allure épidémique dans certains villages.

HÉPATITE SUPPURÉE. — Les affections du foie sont assez fréquentes, surtout à Chandernagor ; en dehors de la cirrhose sporadique, le plus souvent d'origine alcoolique, les influences endémiques produisent parfois des manifestations graves, et il n'est pas rare d'observer l'*hépatite suppurée*, qu'il faut ranger à côté de la dysenterie, dont elle n'est le plus souvent qu'une complication,

L'*abcès du foie*, sans être très fréquent, a été signalé par tous les médecins en service dans l'Inde; il n'a pas été établi de statistique. Fras en a observé 17 cas en deux ans; de son côté, Moheread dit que l'on peut affirmer que les nombreux décès inscrits dans les hôpitaux de l'Inde, sous la dénomination d'hépatites, sont principalement dus aux abcès du foie, assez communs chez les Asiatiques.

LÈPRE. — La lèpre est très fréquente dans nos territoires; il suffit, pour s'en convaincre, de pénétrer dans les groupements indigènes. D'après un relevé de 1898, le nombre des lépreux était à cette époque de 584, chiffre, paraît-il, au-dessous de la réalité. Quoi qu'il en soit, leur nombre semble augmenter depuis une quinzaine d'années. Les différentes formes de lèpre : tuberculeuse, mutilante, anesthésique, se rencontrent en égales proportions; la lèpre mixte est la plus souvent observée.

Les Hindous n'ignorent pas la contagiosité de la maladie; les lépreux vivent néanmoins de la vie commune et exercent même des métiers. Il n'est pas rare de voir au bazar de Pondichéry des marchands de légumes dont les mains ne sont plus que d'informes moignons.

La population misérable paie un très lourd tribut à la lèpre; il ne semble pas que l'élément européen ou métis soit fortement touché. Il n'existe qu'une seule léproserie, située au chef-lieu, insuffisante pour abriter tous les malades. Les asiles réservés aux lépreux sont assez nombreux dans l'Inde anglaise; tous les malades qui se présentent y sont reçus, quelle que soit leur provenance.

ÉLÉPHANTIASIS. — L'éléphantiasis des membres inférieurs et du scrotum chez l'homme, des grandes lèvres chez la femme, est assez commun parmi les indigènes.

MYCÉTOME (PIED DE MADURA). — Le mycétome n'atteint que l'indigène; les Européens et les métis n'en ont pas présenté. Carter affirme qu'on l'observe chez les indigènes riches et pauvres; il paraît cependant plus commun dans la classe des laboureurs qui séjournent longtemps pieds nus dans la vase. Il est plus commun chez l'homme que chez la femme. On sait aujourd'hui que cette affection n'est pas spéciale au continent asiatique.

FILAIRE DE MÉDINE. — Cette filaire, assez commune dans le territoire de Pondichéry, d'après Rançon, n'a été signalée que dans les aldées d'Alancoupom, de Calapeth et de Sinnacalapeth. Les atteintes n'ont porté que sur les indigènes de ces villages alimentés en eau par un étang situé au nord d'Alancoupom. Aubœuf en a observé trois cas à Karikal. On rencontre également la filaire à Bombay et sur les bords du Gange. Ces vers siègent ordinairement aux extrémités inférieures et au scrotum. D'après Fernand Roux, on les observerait à la région dorsale, là où le portage de l'eau dans des outres se fait, dans l'Inde, à dos d'homme.

AINHUM. — L'aïnhum a été signalé à Pondichéry par Collas, puis par Bussièrre; il est excessivement rare.

PIAN OU FRAMBOESIA-YAWS. — Le pian est une maladie des plus communes dans l'Inde, où il coudoie la syphilis (P. Gouzien). La malpropreté et la négligence des sujets atteints sont la cause de la dispersion de cette affection éminemment contagieuse. Le siège de prédilection des tumeurs framboesiques, ou *yaws*, est en général le bord des orifices naturels; ces ulcères n'empiètent jamais sur les muqueuses. On les rencontre aussi sur toutes les parties du corps, mais plus particulièrement dans les régions sujettes aux frottements et aux transpirations abondantes. Des soins de propreté joints à de l'antisepsie en ont facilement raison.

BÉRIBÉRI. — Cette affection existe dans l'Inde, surtout dans le sud. D'après Malcolmson, elle est fréquente dans plusieurs provinces, celle de Masulipatam entre autres. Le béribéri est, en tout cas, rarement signalé dans nos établissements; autrefois il était fréquemment constaté sur les immigrants revenant des Antilles; c'est dans ces conditions qu'il m'a été donné de l'observer à Pondichéry. Une particularité intéressante à noter, c'est l'absence de béribéri à la prison du chef-lieu, alors que les Indiens transplantés à Madagascar et à la Réunion s'y montrent si prédisposés. La nourriture des prisonniers se compose de riz et de kambou, graine contenant une grande quantité de matières grasses et considérée comme très nutritive. Faut-il attribuer à la consommation du kamboul'absence de béribéri? C'est la question que se pose le D^r Camail.

C. — MALADIES ÉPIDÉMIQUES.

Les maladies régnant dans l'Inde à l'état épidémique sont: le *choléra*, la *variole*, la *varicelle*, la *rougeole*, la *grippe*, la *dengue*, la *conjunctivite infectieuse*, la *peste*.

Quelques-unes de ces maladies, particulièrement le *choléra* et la *peste*, prennent une grande extension à la suite des pèlerinages brahmaniques ou autres, qui réunissent parfois, sur un espace restreint, plus de 100 000 Indiens. Les pèlerins faméliques, couverts de haillons, d'une malpropreté repoussante, qui passent leur vie à errer sur les routes, couchant dans les *chauderies* (hôtelleries ouvertes aux mendiants et entretenues par des personnes charitables), sont aussi de puissants agents de propagation pour toutes les maladies épidémiques.

CHOLÉRA. — Le choléra, endémique dans l'Inde, y a fait son apparition à une époque qui n'a pu être déterminée. Tous nos établissements subissent chaque année ses ravages. La mortalité cholérique la plus élevée est toujours fournie par Chandernagor, tandis que Mahé jouit d'une immunité relative, le choléra n'y

sévissant qu'à l'état épidémique. Dans notre dépendance du Bengale, située dans le foyer originaire de cette maladie, tout semble réuni pour faciliter son développement : incurie des habitants et alimentation défectueuse en eau provenant des étangs dont nous avons parlé ou de l'Hougly, qui charrie constamment des cadavres de cholériques.

Le choléra disparaît pendant la saison sèche pour se montrer de nouveau à l'occasion de pluies d'orages ; c'est toujours en novembre, décembre et janvier qu'il sévit avec le plus de violence. La morbidité et la mortalité cholériques sont à peu près nulles chez les Européens s'astreignant à des mesures d'hygiène et ne consommant que de l'eau bouillie. Les métis ne paient au choléra qu'une contribution peu importante ; par contre, les indigènes, et surtout les enfants, en sont les principales victimes.

Décès occasionnés par le choléra de 1898 à 1904.

Années.	Décès.
1898.....	2 280
1899.....	440
1900.....	1 075
1901.....	678
1902.....	924
1903.....	435
1904.....	731

VARIOLE. — La variole occasionne chaque année un certain nombre de décès consignés dans le tableau ci-dessous ; elle ne sévit pas avec la même intensité sur tout notre territoire. Pondichéry fournit la proportion de décès la plus considérable et Chandernagor la moins élevée, ce qui tient aux causes ci-après. Le chef-lieu est peuplé, tant dans l'arrondissement que dans la ville elle-même, d'un nombre assez considérable de musulmans totalement rebelles à la vaccine. A Chandernagor, au contraire, nos sujets ont adopté les usages anglais, voire même les règlements de police en vigueur dans les villes anglaises importantes, dont les faubourgs se confondent avec les premières maisons de notre possession. Le premier effet de cette situation a été, pour les natifs, de se soumettre facilement aux inoculations prescrites par le *Vaccination Act* de la province du Bengale.

Décès occasionnés par la variole de 1898 à 1904.

Années.	Décès.
1898.....	914
1899.....	572
1900.....	1 350
1901.....	1 050
1902.....	627
1903.....	306
1904.....	384

Le service de la vaccine fonctionne régulièrement dans nos

établissements, mais la population montre fort peu d'empressement à se faire inoculer. La variole étant considérée, dans certaines castes, comme un bienfait de la Divinité, ce serait faire œuvre impie que de la combattre. Pour l'Hindou, le variolé est non seulement un malade, mais de plus un véritable sanctuaire où habite momentanément la justicière du Ciel. Dès qu'un cas de variole apparaît dans une case, cette demeure est rendue sacrée par la présence de la Divinité. Chacun s'empresse de venir rendre visite au malade, de séjourner près de lui, de le toucher, etc. En cas de décès, ou quand il est rétabli, les nattes qui lui ont servi passent immédiatement à d'autres membres de la famille. Il n'est pas étonnant que, dans ces conditions, la variole continue à décimer la population indigène.

La *varicelle*, la *rougeole*, la *grippe*, la *dengue*, revêtent parfois le caractère épidémique; elles ne présentent aucune particularité digne d'être mentionnée, si ce n'est qu'elles occasionnent parfois un assez grand nombre de décès, par suite des complications qu'elles entraînent.

CONJONCTIVITE INFECTIEUSE. — Connue dans l'Inde sous le nom de *Dordeuil*, cette affection apparaît chaque année en juin, à la période des chaleurs; mais c'est surtout pendant les mois de juillet, août, septembre, octobre, que l'on constate le plus grand nombre de cas, et ce sont presque toujours les enfants qui en sont seuls atteints. La malpropreté et le défaut d'hygiène contribuent, pour une large part, à la propagation de cette affection dont l'agent actif serait une petite mouche du genre *Simulie*, qui transporte le germe purulent sur les paupières. Cette conjonctivite, d'ordinaire très bénigne, cède rapidement à quelques soins de propreté et à l'installation d'un collyre au nitrate d'argent. Les empiriques la traitent par des caustiques violents, qui amènent souvent la perte de l'œil.

PESTE. — Jusqu'en 1905, nos territoires, bien qu'en relations constantes avec des villes anglaises contaminées, sont restés indemnes. A partir de 1899, deux ou trois cas de peste, importés, avaient été cependant signalés chaque année à Chandernagor; ils n'avaient jamais créé de foyer, grâce aux mesures énergiques prises. Il n'en a pas été de même en janvier 1905, époque à laquelle on constatait dans cette localité sept cas bientôt suivis d'un grand nombre d'autres. Le chiffre des atteintes n'a pu être établi; celui des cas enregistrés a dépassé 200 avec plus de 150 décès. La population s'est montrée réfractaire à la *sérothérapie* et à toute mesure d'hygiène.

AFFECTIIONS CHIRURGICALES. — Outre les maladies rangées dans les trois groupes que nous venons de passer en revue, il en est d'autres très nombreuses, les *affections chirurgicales* : *fractures*, *fracas osseux* produits par des accidents de machines et autres,

plaies simples, plaies compliquées de phagédénisme ou de sphacèle. Cette dernière complication extrêmement fréquente est due, la plupart du temps, aux caustiques dont se servent les empiriques pour le pansement des plaies. Employés sans mesure, ils produisent toujours des délabrements considérables. Les autres pansements en usage : feuilles d'arbres, bouse de vache, ne sont pas non plus sans inconvénients et provoquent souvent des *phlegmons*. Les morsures de divers animaux : serpents, chiens, chats, scorpions, scolopendres, doivent également être mentionnées.

ENVENIMATIONS. — Les *envenimations* sont peu fréquentes dans nos dépendances, une prime étant attribuée pour chaque cobra capturé. Le venin desséché de ces reptiles est expédié à l'Institut Pasteur de Lille, où le Dr Calmette l'utilise pour préparer son sérum antivenimeux.

RAGE. — La *rage* est très rarement signalée ; dans un cas observé par P. Gouzien, l'animal mordeur était un chat. Les personnes mordues sont dirigées, suivant les circonstances, sur l'Institut de Saïgon ou sur celui de Kasauli, fondé par les Anglais, il y a peu de temps, près de Simla, dans les contreforts de l'Himalaya. Nos malades y sont traités gratuitement, à la suite d'un accord intervenu entre les deux gouvernements. Il faut sept jours de chemin de fer pour se rendre de Pondichéry à Kasauli.

PIQÛRES D'INSECTES. — Les piqûres de scorpions et de scolopendres, assez fréquentes, sont très douloureuses ; elles causent parfois des vomissements, des tremblements et un peu de fièvre chez l'adulte, des convulsions chez les jeunes enfants ; il n'y a pas lieu cependant de s'en inquiéter, elles n'ont jamais été suivies de mort.

POISSONS TOXICOPHORES. — On ne relate pas d'accidents causés par les poissons toxicophores, dont on signale deux espèces : 1° le gobie porte-crin (*Gobrius criniger*) *calou-oulouvé* de Pondichéry ; 2° le hilsa (*Clupea ilsha*), famille des *Clupeidæ*. D'après G. Guilloteau, ce dernier poisson, dont la chair est excellente, remonte l'Hougly au commencement de la mousson de sud-ouest pour y déposer ses œufs et y séjourne jusqu'à la fin de l'année. Il n'est toxique qu'à l'époque du frai.

VI. — MORBIDITÉ ET MORTALITÉ GÉNÉRALES DANS NOS ÉTABLISSEMENTS.

En consultant les statistiques dressées pour les six dernières années, on constate que la *morbidité* a subi une marche décroissante depuis six ans. Elle était, en 1899, de 310 pour 1000 habitants ; en 1904, elle n'est plus que de 186, ce qui équivaut à une réduction d'un tiers environ. Beaucoup de malades échappant à l'observation

des médecins européens, ces chiffres ne peuvent être considérés comme absolument exacts. Toutefois, les conditions restant toujours sensiblement les mêmes, il s'ensuit que les statistiques donnent une idée assez approximative de l'état sanitaire de nos dépendances.

Le coefficient le plus élevé de morbidité est fourni par les maladies endémiques et sporadiques; après elles, viennent les maladies chirurgicales, dont la moyenne annuelle se rapproche beaucoup des précédentes. Pour ce qui concerne la *mortalité*, le coefficient n'a pas beaucoup varié pendant les six dernières années; il a oscillé entre un minimum de 33 et un maximum de 40 pour 1 000 habitants.

Pendant cette période de six années, ce sont les maladies endémiques qui ont constamment fourni le maximum de décès, le quantum annuel variant entre 12 et 19 décès pour 1 000 habitants. Viennent ensuite les maladies sporadiques, avec un coefficient oscillant entre 10 et 14 p. 1 000.

Ces proportions de décès ne concordent pas avec celles de la morbidité; les maladies sporadiques fournissent en effet plus de malades et moins de décès, tandis que les affections endémiques, quoique moins nombreuses, comportent un quantum de mortalité plus élevé.

Tableau comparatif indiquant le nombre des décès et la mortalité pour 1 000 habitants dans chacun des établissements, pendant les six dernières années.

DÉSIGNATION des ÉTABLISSEMENTS.	POPULA- TION. NOMBRE des habitants en 1904.	1899		1900		1901		1902		1903		1904	
		NOMBRE des décès.	MORTALITÉ pour 1 000 hab.	NOMBRE des décès.	MORTALITÉ pour 1 000 hab.	NOMBRE des décès.	MORTALITÉ pour 1 000 hab.	NOMBRE des décès.	MORTALITÉ pour 1 000 hab.	NOMBRE des décès.	MORTALITÉ pour 1 000 hab.	NOMBRE des décès.	MORTALITÉ pour 1 000 hab.
Pondichéry...	178 002	5 510	30,9	6 552	36,8	7 019	39,4	7 019	39,4	6 356	35,7	6 721	37,7
Karikal...	57 360	2 021	35,23	2 908	50,4	2 087	36,3	1 866	32,5	1 510	28,0	1 922	33,3
Chandernagor.	26 568	1 363	52,4	1 333	50,4	1 092	41,1	1 680	63,2	1 382	52,0	1 246	46,5
Mahé.....	9 359	407	41,4	449	47,9	436	46,5	148	15,8	212	22,2	267	28,5
Yanaon.....	4 681	118	27,3	214	45,7	190	40,5	107	23,0	100	21,3	108	23,07
Totaux et moy.	275 970	9 419	33,0	11 156	40,3	10 524	38,1	10 820	39,5	9 660	35,0	10 264	37,1

Nos différents établissements présentent des différences très sensibles comme coefficient de mortalité. Chandernagor dépasse de beaucoup celui des autres dépendances. Au cours des six dernières années, il a oscillé entre 41 et 63 p. 1 000, tandis qu'à Pondichéry il s'est maintenu entre 30 et 39. Cette constatation prouve l'insalubrité de notre possession du Bengale.

Les coefficients de mortalité sont sensiblement égaux pour Pondichéry et pour Karikal; il s'agit, en effet, de deux dépendances voisines l'une de l'autre et soumises aux mêmes conditions climatiques.

Le bilan de la mortalité diffère quelque peu pour nos comptoirs de Mahé et de Yanaon; presque toujours inférieur à celui de nos autres possessions, il varie très sensiblement d'une année à l'autre. Ces oscillations sont dues uniquement à la variole, qui fait de fréquentes apparitions dans ces deux localités et y cause de nombreux décès. A cette cause, viennent s'ajouter, pour Mahé, les affections des voies respiratoires, fréquentes pendant la saison des pluies et souvent suivies d'issue fatale,

VII. — ASSISTANCE MÉDICALE INDIGÈNE.

Les premiers médecins appelés à servir dans nos possessions de l'Inde, frappés de la mortalité considérable qui pesait sur les indigènes, n'eurent d'autre préoccupation que de leur venir en aide. Ils estimèrent, non sans raison, qu'il fallait les faire profiter de tous les avantages résultant des progrès et des conquêtes de la science, en matière d'hygiène, afin de les soustraire aux endémo-épidémies qui les déciment. Pour atteindre ce but, il ne fallait pas songer à s'adresser uniquement à des médecins européens, qui se seraient heurtés à chaque instant à des préjugés de castes et de religion. Il était indispensable, pour réussir, de recourir à des médecins indigènes parlant le tamoul et au courant des us et coutumes des différentes castes, us et coutumes qui priment en ce pays toute considération hygiénique.

Le service de l'assistance a été créé dès 1867; après avoir subi bien des modifications, il est aujourd'hui assuré par quatre médecins et un pharmacien européens, assistés de médecins, de vaccinateurs et de sages-femmes indigènes.

Les locaux mis à la disposition du personnel de l'assistance comprennent quatre hôpitaux : à Pondichéry, à Karikal, à Mahé et à Chandernagor. Ce dernier est la propriété d'une société de bienfaisance à laquelle la colonie alloue une subvention. Des maternités sont annexées aux hôpitaux de Pondichéry et de Karikal. Enfin treize communes possèdent des dispensaires; dans les autres, existent des dépôts de médicaments.

Les vaccinateurs sont au nombre de dix.

Les médecins indigènes sont recrutés parmi les Hindous munis du certificat de grammaire et nommés étudiants en médecine, après concours; ils sont instruits par des médecins européens à l'École de médecine indigène fondée à Pondichéry. La durée de leurs études est de cinq années, à la suite desquelles ils sont pourvus, après examen probatoire, du diplôme d'officier de santé qui leur confère le droit d'exercer la médecine. Quelques-uns vont s'établir où bon leur semble; d'autres, en petit nombre, soldés par l'administration, font le service des hôpitaux ou des dispensaires.

Les vaccinateurs sont les auxiliaires des officiers de santé; la durée de leur stage est de deux années, pendant lesquelles on les initie à la vaccination et aux soins à donner aux malades atteints d'affections épidémiques ou contagieuses.

Les élèves en médecine font la garde à l'hôpital et sont astreints à suivre les visites et les différents cours professés à l'école.

Les sages-femmes sont formées par les médecins européens et par une maîtresse sage-femme indigène. Elles restent élèves pendant trois années, suivent des cours, font la garde à la maternité, assistent à tous les accouchements et ne sont diplômées qu'après avoir subi, avec succès, un examen de sortie.

Des maîtresses sages-femmes sont attachées aux hôpitaux de Karikal et de Mahé, d'autres se sont établies dans les centres les plus importants.

Le besoin de sages-femmes indigènes se faisait d'autant plus sentir que les accidents *post partum* sont fréquents. Les accouchements se font en général assez facilement; ils sont cependant lents et laborieux chez les blanches et les mixtes, débilitées par le climat, manquant d'énergie et ne faisant pas assez d'exercice pendant leur grossesse (Huillet). Chez les indigènes, les causes de dystocie sont dues à la précocité des mariages, qui se font vers l'âge de dix à douze ans, et aussi à l'ignorance des matrones. Les femmes exerçant le métier d'accoucheuses, même dans les familles les plus riches, sont toujours de basse caste, d'une malpropreté repoussante, mariées à des barbiers. Elles se livrent sur les parturientes à des manœuvres obstétricales prolongées, sans prendre soin de se laver les mains; parfois même, dans un but rituel, elles se les barbouillent avec de la bouse de vache. Sans instruction aucune, elles sont incapables de rappeler à la vie les fœtus nés en état de mort apparente: il n'est pas étonnant que, dans ces conditions, la morti-natalité soit de 22,53 p. 100 environ. Le poids moyen des nouveau-nés est de 2500 grammes.

La clientèle des maternités appartient à la basse classe hindoue; les femmes ne s'y présentent en général que très peu de temps avant l'accouchement, souvent même lorsqu'elles sont déjà en travail.

Dès son entrée dans une maternité, la parturiente prend un bain; ses vêtements lui sont enlevés et remplacés par un pagne propre; puis l'élève de garde procède à la toilette des organes génitaux et administre une injection au permanganate de potasse.

Les mères allaitent ordinairement leurs enfants; quand elles sont mauvaises nourrices, on leur délivre du lait stérilisé, qu'elles sont les premières à réclamer; mais, aussitôt sorties de l'établissement, elles suppléent au manque de lait par du riz et même du carry. Ce mode d'alimentation provoque des entérites la plupart du temps funestes à ces petits êtres.

Les femmes ne se présentent malheureusement pas en assez grand

nombre dans les maternités. Pendant les quatre dernières années qui viennent de s'écouler, il n'y a eu que 228 accouchements à la maternité de Pondichéry, ce qui donne une moyenne annuelle de 57, chiffre trop faible, étant donnée la grande mortalité infantile. Il ne serait cependant que temps de l'enrayer, le nombre des décès étant supérieur à celui des naissances.

Les femmes qui vont faire leurs couches dans les maternités y sont dans de bien meilleures conditions que chez elles ; mais le confort dont elles sont entourées, les soins minutieux qui leur sont prodigués, loin de les attirer, semblent plutôt les éloigner, tant, avec leurs déplorables préjugés religieux et sociaux, elles se soucient peu de la propreté.

Le service de l'assistance est complété par des consultations gratuites données par les officiers de santé indigènes dans les hôpitaux, dans les dispensaires et dans les localités où existent des dépôts de médicaments. Les consultations sont très fréquentées et le seraient davantage si nous n'avions à lutter contre la concurrence des empiriques encore trop écoutés, hélas ! non seulement des natifs, mais aussi des créoles, car, ainsi que l'a dit Celle : *l'Européen transporté dans l'Inde s'indigénise*.

HYGIÈNE DE L'INDO-CHINE

PAR

LE D^r P.-L. SIMOND,

Médecin principal de 2^e classe des troupes coloniales,
Professeur à l'École d'application du service de santé des troupes coloniales.

I. — CARACTÈRES PHYSIQUES DE L'INDO-CHINE.

Superficie. — Notre possession de l'Indo-Chine (fig. 56), avec sa superficie de 670 000 kilomètres carrés, dépasse d'environ un quart l'étendue totale de la métropole. Elle s'inscrit dans un quadrilatère formé par les 98° et 107° degrés de longitude est et les 8° et 23° degrés de latitude nord. La plus grande longueur, dirigée du nord au sud, dépasse 1 600 kilomètres.

Très élargie au sud et au nord, elle se rétrécit en son milieu au point de se réduire à une bande étroite ne dépassant guère 200 kilomètres, tandis que, dans ses parties les plus larges, elle mesure environ 800 kilomètres de l'est à l'ouest.

Côtes. — Le développement de ses côtes excède 2 500 kilomètres.

La côte orientale, baignée par la mer de Chine, décrit de Monkaï au cap Cambodge, sur une longueur de 1 700 kilomètres, une double courbe affectant la forme d'un S, dont l'axe vertical est dirigé du sud au nord. La côte occidentale, très découpée, qui termine le golfe de Siam, se dirige du sud-est au nord-ouest, sur une étendue de 500 à 600 kilomètres.

Frontières terrestres. — Du côté du continent, l'Indo-Chine est enveloppée par le Siam, la Birmanie et les provinces chinoises du Yunnan, du Quang-Si et du Quangton. Sa ligne de frontière terrestre est étendue de 3 000 kilomètres environ le long de ces divers états.

Orographie et hydrographie. — Deux fleuves principaux, nés dans le Thibet, le Mékong et le fleuve Rouge, après avoir traversé le Yunnan, pénètrent par le nord en Indo-Chine et fertilisent ses diverses contrées. Ils descendent presque parallèlement vers le sud, s'inclinant dans la direction orientale pour aboutir, le Mékong, à l'extrémité méridionale de la presqu'île Indo-Chinoise, le fleuve

Rouge, au fond du golfe du Tonkin. La haute chaîne de montagnes qui sépare leurs bassins détermine le partage de notre colonie en deux régions, jusqu'ici isolées l'une de l'autre, grâce aux difficultés de communication. Cette disposition a entraîné la distribution géographique des races qui peuplent ces territoires ; à l'est de la chaîne, le pays est occupé par la race Annamite ; à l'ouest, on trouve les Cambodgiens, les Siamois et les Laotiens.

Cette chaîne, qui se détache du Thibet entre les branches originales, très rapprochées dans leur traversée du Yunnan, du fleuve Rouge et du Mékong, court le long de la côte d'Annam pour se terminer au voisinage de la Cochinchine par un massif, le Lang-Bian, dont les sommets atteignent 2000 mètres. Les plateaux de ce massif, élevés de 1 600 mètres, présentent un intérêt particulier au point de vue de l'hygiène, parce qu'ils offrent la meilleure situation pour l'installation du sanatorium indispensable aux Européens qui habitent les régions méridionales de l'Indo-Chine.

Toutes les rivières nées du versant occidental de la grande chaîne Annamite viennent se déverser dans le Mékong, sauf le Donai, qui descend de la partie la plus méridionale de la chaîne et se jette à la mer, au nord du delta du Mékong, non sans avoir fourni des anastomoses au réseau d'arroyos qui parcourt ce delta.

Les cours d'eau issus du versant oriental de la même chaîne, dans la région Tonkinoise ou Laotienne, forment des rivières ou des fleuves importants : rivière Noire, Song-Ma, Song-Chu, Song-Ca, qui vont se jeter dans le golfe du Tonkin. Plus au sud, le cours des fleuves ou rivières est d'autant plus réduit que la chaîne se rapproche davantage de la côte. Elle longe la mer de très près à partir du 18° degré de latitude nord jusqu'aux confins de la Cochinchine, où elle se termine. Le fleuve Rouge et les affluents de sa rive gauche s'irradient, comme les branches d'un éventail, entre les contreforts de la chaîne d'où ils descendent. Cette chaîne, qui sépare le bassin du fleuve Rouge de celui du Si-Kiang, décrit autour du Tonkin un arc de cercle. Sa ligne de faite est située sur le territoire du Yunnan et du Quang-Si ; elle envoie dans le Tonkin de puissants rameaux, qui constituent la région montagneuse tonkinoise, appelée communément le Haut-Tonkin.

Il résulte de la disposition physique que vous venons d'esquisser que l'Indo-Chine française comprend une puissante région montagneuse constituée par la chaîne Annamite et les massifs du Haut-Tonkin. Cette région montagneuse circonscrit deux grands territoires en plaines : au nord, le delta du fleuve Rouge ; au sud, celui beaucoup plus vaste du Mékong, occupé par la Cochinchine et le Cambodge.

La haute région du Tonkin, formée de terrains calcaires, n'a pas une altitude considérable. Ses sommets ne dépassent guère 1 200 mètres.

Elle est tantôt rocheuse, tantôt mamelonnée, dépourvue de plaines et de larges vallées. Les rochers, dénudés et abrupts, sont séparés par des cols élevés ou par d'étroits couloirs qui, en s'élargissant, forment



Fig. 56. — Carte de l'Indo-Chine.

des cirques où s'est conservée la terre végétale. La multiplicité de ces cirques est caractéristique. Aux massifs rocheux succèdent des plateaux fortement accidentés, subdivisés par les plissements et les dislocations de leur squelette calcaire en une infinité de forts mame-

lons argileux. Ces mamelons, pressés les uns contre les autres, ne laissent entre eux que d'étroits vallons où coulent les ruisseaux.

La chaîne Annamite et Laotienne possède de hauts sommets atteignant fréquemment 2 000 mètres. Son ossature granitique, qui affleure sur les côtes d'Annam, disparaît au nord et en certains points du versant Laotien sous la roche calcaire. Très abrupte dans les portions qui avoisinent la mer d'Annam, elle émet du côté du Mékong et du fleuve Rouge des chaînes secondaires, qui laissent entre elles d'importantes vallées.

Tandis que les montagnes tonkinoises sont la plupart du temps dénudées et ne présentent guère de forêts importantes que dans leurs parties les plus inaccessibles, de vastes forêts existent sur les pentes des hautes régions du Laos, de l'Annam et de la Cochinchine.

Division en États. — Ce vaste territoire comprend cinq États différents, dont M. le gouverneur général Doumer a réalisé l'unification administrative : ce sont la Cochinchine, le Cambodge, le Laos, l'Annam et le Tonkin.

II. — CLIMATS.

VENTS. — Les vents régnants sur toute l'Indo-Chine, modifiés parfois localement dans leur direction par les chaînes de montagnes, sont la *mousson* de nord-est, qui souffle d'octobre à avril, et la *mousson* de sud-ouest, qui règne de mai à septembre. Aux époques de changement de moussons principalement, se produisent les *typhons*, qui, formés en général au voisinage des îles Philippines, viennent assez fréquemment dévaster quelques points de nos côtes, tantôt au Tonkin, tantôt en Annam, tantôt en Cochinchine. La mousson de nord-est détermine la saison sèche, coupée dans les régions du nord par des chutes d'une pluie fine, qui a reçu le nom de *cra-chin*. La mousson de sud-ouest amène les grandes pluies estivales, surtout abondantes aux mois de juin, juillet et août.

Zones climatiques. — Il est naturel que, dans un territoire qui occupe en latitude 14°, le régime des pluies, des vents et de la température subisse d'un point à un autre des modifications sensibles. La latitude d'une part, l'altitude de l'autre, interviennent pour déterminer les grandes différences de climat qu'on observe dans les pays Indo-Chinois.

Nous estimons qu'on doit, au point de vue climatique, diviser l'Indo-Chine en trois zones échelonnées du sud au nord :

1°. Une zone septentrionale allant du 19° degré de latitude nord à l'extrémité nord du Tonkin ; cette zone comprend le Haut-Laos, le Tonkin et les provinces septentrionales de l'Annam ;

2° Une zone centrale étendue du 14° au 19° degré de latitude nord et comprenant le Moyen-Laos et le Moyen-Annam;

3° Une zone méridionale allant du cap Cambodge au 14° degré de latitude nord et comprenant la Cochinchine, le Cambodge, le Bas-Laos et les provinces méridionales de l'Annam.

Dans chacune de ces zones, il faut distinguer un climat de montagnes et un climat des parties basses. Il y a lieu de tenir compte en outre de l'influence qu'exerce sur les territoires côtiers le voisinage de la mer.

1° *Zone septentrionale ou du climat tonkinois.* — RÉGION MONTAGNEUSE. — La région montagneuse, extrêmement importante dans cette zone, forme un demi-cercle qui circonscrit les plaines annamites et tonkinoises étendues le long du golfe, de Vinh à Monkaï. Ces territoires montagneux comprennent le Haut-Tonkin et le Haut-Laos.

On peut, au point de vue de la température, y distinguer quatre saisons : un hiver, comprenant les mois de décembre, janvier et février; un été, comprenant mai, juin, juillet, août et septembre; et deux saisons intermédiaires de deux mois chacune, qui correspondent au printemps et à l'automne, surtout parce qu'elles marquent le renouveau et le déclin de la végétation.

Ce sont deux périodes de transition à température indécise, des journées torrides alternant très irrégulièrement avec des journées fraîches.

Le thermomètre subit, suivant l'altitude, des abaissements plus ou moins considérables; il peut descendre à 0° et même au-dessous dans les régions qui dépassent 600 mètres. C'est au mois de janvier et de février que s'observent les minima les plus bas. Les températures maxima sont moins influencées par l'altitude, et l'on peut observer jusqu'à 37° dans les mois de mai, juin, juillet, août, à des altitudes de 400 et 500 mètres. Les températures élevées ne se présentent en général que pendant très peu d'heures de la journée et, même en saison chaude, les matinées et les soirées sont d'ordinaire agréables.

Les moyennes de température que nous avons relevées dans les régions frontières du Quang-Si, à l'altitude de 400 à 500 mètres, sont les suivantes :

Hiver (décembre, janvier, février).....	15°
Printemps (mars, avril).....	20°
Été (mai à septembre).....	27°
Automne (octobre, novembre).....	22°

La saison chaude et la saison froide ne coïncident point avec les périodes d'humidité et de sécheresse.

Au point de vue de l'état hygrométrique de l'atmosphère, l'année peut être divisée en trois périodes : période humide allant de janvier à mai, caractérisée par des pluies fines, revenant à intervalles rap-

prochés, continues parfois (pluies de *crachin*); période pluvieuse, juin, juillet, août et septembre, qui amène les orages et les pluies torrentielles; période sèche, octobre, novembre et décembre.

Ce n'est pas à dire que la période des pluies dure pendant les neuf premiers mois de l'année, car cette période est coupée par de fréquentes séries de beaux jours. Mais, tant qu'elle dure, l'atmosphère est constamment chargée de vapeur d'eau, et la succession des séries de journées pluvieuses et non pluvieuses s'opère avec la plus grande irrégularité.

On peut dire de ce climat des régions hautes qu'il est tempéré, modérément humide et constituerait un climat sain autant qu'agréable, si des causes inhérentes à la faune et à la flore n'y favorisaient partout le paludisme.

On rencontre dans les parties élevées de cette zone de belles et vastes forêts. Malheureusement l'habitude séculaire des indigènes de déboiser sans frein ni mesure fait que la plus grande partie des flancs des montagnes sont dépouillés de leur végétation arborescente et conservent par suite très peu de terre végétale. Ils sont alors couverts de graminées, de cypéracées, de fougères et d'arbustes, et sont à peine utilisables comme maigres pâturages pour le bétail.

RÉGION BASSE. — Les fleuves du Tonkin, et du nord de l'Annam se jettent à la mer par un réseau de branches anastomosées entre elles, qui parcourent en tous sens les plaines alluvionnaires constituant le delta.

Cette région basse, d'une remarquable fertilité, cultivée en rizières sur toute son étendue, possède un climat assez différent de celui que nous avons rencontré dans la région montagneuse.

Nos observations nous conduisent à diviser ici l'année en trois saisons : un hiver de trois mois : janvier, février, mars; une saison chaude, ou été, de six mois, avril à septembre; un automne de trois mois, octobre, novembre et décembre.

La température, pendant les mois d'hiver, se maintient généralement assez basse pour mériter l'épithète de froide. Les minima varient entre 8 et 15°; les maxima entre 10 et 25°; elle ne dépasse 20° que pendant les périodes relativement rares où le soleil se montre. Le ciel est le plus ordinairement brumeux, et les pluies de *crachin* se manifestent avec ténacité, revenant à intervalles rapprochés, et continues parfois durant des semaines entières.

Après le mois de mars, la température s'élève, le *crachin* est remplacé par des journées claires alternant avec des pluies discrètes. Dès ce moment, on peut observer des maxima de 30°, et le thermomètre ne descend plus guère au-dessous de 20° pendant la nuit.

Le mois de mai est particulièrement pénible, c'est le moment des orages, et l'atmosphère saturée d'eau, portée à une température qui peut dépasser 30°, devient suffocante lorsqu'un orage se prépare. En

juin, la saison des pluies s'établit et procure des intervalles de fraîcheur. Les pluies tombent en abondance jusqu'à la fin d'août avec des accalmies très irrégulières.

Durant ces six mois de saison chaude, les maxima sont très élevés; ils arrivent jusqu'à 40° dans les journées particulièrement torrides. On peut dire que l'été comprend trois mois supportables et trois mois pénibles, inégalement répartis.

Avec le mois d'octobre commence la dernière saison de l'année, saison idéale, bien que le thermomètre puisse encore dans la journée atteindre un degré élevé. L'atmosphère est sèche, le ciel d'une remarquable pureté; les nuits, les matinées et les soirées, d'une fraîcheur exquise.

Cette saison automnale est interrompue par l'arrivée du *cra-chin*, qui se manifeste tantôt dans la dernière moitié de décembre, tantôt dans le cours du mois de janvier seulement, et transforme brusquement la température et l'état hygrométrique de l'air.

En résumé, le climat de la région basse, plus chaud que celui de la partie montagneuse, est néanmoins agréable et sain malgré sa période de chaleurs torrides de deux ou trois mois. Il présente une période tempérée d'au moins six mois, dont la moitié constitue un hiver véritable, bien que point rigoureux. Cette période suffit à réparer l'affaiblissement que les grandes chaleurs de l'été font subir à l'organisme.

CLIMAT DE LUANG-PRABANG (HAUT-LAOS).
Longitude E., 99° 47'. Lat. N., 19° 53'. Altitude, 250 m.

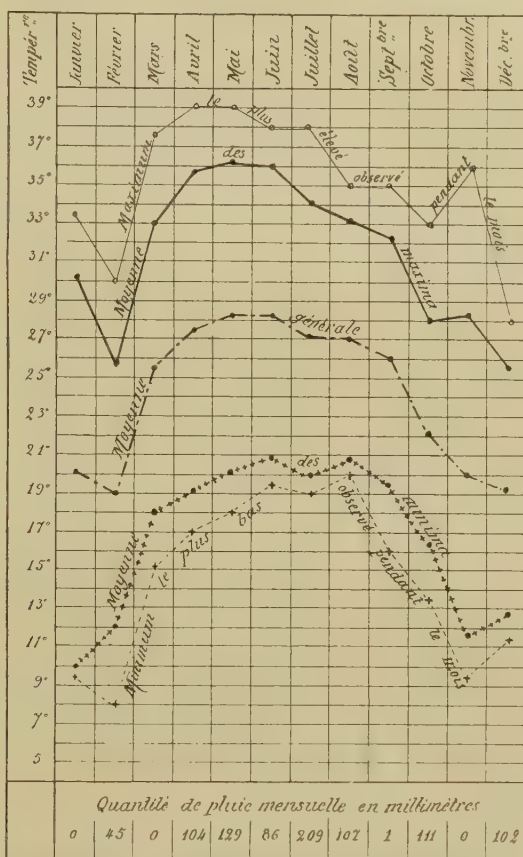


Fig. 57. — Tableau des observations météorologiques faites à Luang-Prabang, en 1902, par le Dr N. Bernard.

CLIMAT TONKINOIS.

Observations météorologiques relevées en diverses régions de la zone du climat tonkinois pendant les années 1902 et 1903.

		RÉGION DU DELTA.				RÉGION MONTAGNEUSE EST.				RÉGION MONTAGNEUSE OUEST. — XIENG-KHOUANG (LAOS).			
		HANOÏ (TONKIN). Latitude N. : 21° 2'. Altitude : 47 m.				LANGSON (TONKIN). Latitude : N. 21° 50'. Altitude : 245 m.				Longitude E. : 101° 5'. Latitude N. : 19° 23'. Altitude : 1 500 à 1 800 m.			
		Moyenne des minima.	Moyenne des maxima.	Pluie en millimètres.	Nombre de jours de pluie.	Moyenne des minima.	Moyenne des maxima.	Pluie en millimètres.	Nombre de jours de pluie.	Moyenne des minima.	Moyenne des maxima.	Pluie en millimètres.	Nombre de jours de pluie.
1902.	Janvier.....	16,3	24,9	18	2	9,5	24,1	9	2	2,2	23,9	0	0
	Février.....	14,5	21,2	27	7	9,5	20,2	2	2	6,4	23,9	8	4
	Mars.....	19,3	26,3	41	18	15,5	22,9	66	9	11,9	27,4	20	2
	Avril.....	21,4	28,2	126	14	18,7	27,1	47	14	14,7	27,8	204	15
	Mai.....	24,7	33,0	90	13	22,1	31,1	196	9	17,5	30,5	162	24
	Juin.....	25,8	35,6	159	11	24,3	32,9	41	6	19,3	28,3	250	26
	Juillet.....	25,1	32,7	884	14	23,8	29,9	460	20	14,2	25,2	551	25
	Août.....	25,0	32,3	525	16	23,7	30,3	132	10	17,6	27,6	612	25
	Septembre..	24,2	33,2	6	3	21,4	31,0	16	3	16,4	25,4	83	10
	Octobre.....	21,4	29,4	188	9	19,2	27,1	170	10	12,7	27,0	17	3
	Novembre...	18,1	28,2	6	1	15,4	24,9	6	2	9,4	29,0	0	0
	Décembre...	15,7	21,9	70	15	13,3	17,4	120	16	10,3	26,1	44	8
1903.	Janvier.....	13,7	19,5	4	7	10,7	15,8	7	5	5,6	24,3	0	0
	Février.....	13,0	17,4	66	17	10,6	13,6	43	17	8,1	24,5	36	2
	Mars.....	18,8	24,8	119	14	17,0	22,9	136	10	9,6	29,6	0	0
	Avril.....	21,7	27,7	60	15	19,9	25,0	24	7	?	?	65	4
	Mai.....	23,6	31,8	59	12	21,6	28,2	88	11	?	?	209	16
	Juin.....	25,7	34,7	139	13	24,3	31,2	84	12	?	?	172	27
	Juillet.....	25,3	33,4	393	19	23,9	30,4	220	17	?	?	512	30
	Août.....	24,7	32,8	274	22	23,6	30,6	152	12	?	?	343	20
	Septembre..	24,2	31,1	297	17	22,6	28,9	171	12	?	?	169	10
	Octobre.....	22,1	29,1	272	16	20,2	27,2	83	7	16,1	26,4	133	16
	Novembre...	17,0	24,1	0,1	2	14,0	21,4	9	2	11,8	25,1	12	2
	Décembre...	12,8	22,0	0,1	1	8,3	18,7	3	3	3,1	19,3	0	0

Observations. — Dans les régions basses qui avoisinent la mer, le climat tonkinois présente les caractéristiques suivantes :

Température moyenne annuelle.....	24°
Nombre de jours pluvieux.....	130
Hauteur de pluie annuelle.....	1 ^m ,50
Humidité relative moyenne : à 10 heures matin.....	80 p. 100
— — — à 5 — soir.....	75 —

Pluies de *crachin* en janvier, février et mars.

Pluies torrentielles en juin, juillet et août.

Saison sèche très tempérée d'octobre à janvier.

Dans le Haut-Tonkin, le régime des pluies est le même. La différence principale du climat porte sur la température.

Il faut considérer comme participant du climat de la région basse l'étroite vallée du Mékong, dans le Haut-Laos. Moins ventilée que le delta Tonkinois, cette vallée, surtout dans la région de Luang-Prabang, est torride et malsaine durant la saison estivale (fig. 57).

2° *Zone centrale ou du climat annamite.* — RÉGION MONTAGNEUSE. — Cette région comprend la partie de la chaîne annamite qui longe la côte d'Annam depuis Vinh jusqu'à Qui-Nhon. Dans cette étendue, l'arête de la chaîne de montagnes est peu éloignée de la mer. Le versant oriental ou annamite est abrupt; il s'en détache de courts contreforts, qui accompagnent jusqu'à la côte les rivières à cours restreint et souvent torrentueux qui en descendent.

Les parties hautes de la chaîne sont en général boisées; les flancs de leurs contreforts, périodiquement incendiés par les indigènes pendant la saison chaude et sèche, sont le plus souvent couverts d'une végétation d'arbustes épineux qui en défendent l'accès. Sur le versant opposé ou Laotien, au contraire, les pentes sont plus douces, couvertes de puissantes forêts, et se prolongent par des plateaux et des collines entre les nombreux affluents du Mékong, jusqu'aux plaines qui avoisinent ce fleuve.

Ici l'année comprend deux saisons bien tranchées par leur température : une saison fraîche, qui dure d'octobre à avril, et une saison chaude, qui s'étend de mai à septembre.

Le régime des pluies diffère considérablement de l'un à l'autre versant de la chaîne Annamite. Du fait que l'arête de cette chaîne constitue, en saison chaude, un obstacle à la mousson de sud-ouest, il suit que le nombre des journées pluvieuses est plus considérable durant cette période sur le versant Laotien. Les pluies sont torrentielles, accompagnées de violents orages. On voit les cours d'eau se gonfler dans des proportions considérables; c'est ainsi qu'en certains points, où le fleuve est resserré, les crues du Mékong peuvent atteindre 18 mètres.

Par contre, après le mois de septembre, lorsque la mousson de nord-est s'est établie, une sécheresse presque absolue règne sur le versant Laotien, tandis que les nuages amenés par la mousson et arrêtés par les montagnes continuent d'arroser le versant Annamite. Sur ce versant, la saison pluvieuse se prolonge jusqu'en janvier d'ordinaire, quelquefois avec des pluies plus abondantes que celles de l'été, mais non orageuses.

Durant la saison fraîche, aux altitudes de 400 à 500 mètres, la moyenne des minima oscille aux environs de 12°, pendant que les maxima varient entre 20° et 30°. En saison chaude, aux mêmes altitudes, les maxima peuvent dépasser 30°. La moyenne générale annuelle thermométrique peut être estimée à 23°. Elle s'abaisse davantage dans les parties très élevées de la chaîne. Les données manquent pour établir des chiffres précis.

RÉGION BASSE. — Dans cette zone centrale, les régions basses sont représentées d'une part, à l'est, par le littoral et les vallées des cours d'eau qui se jettent à la mer; d'autre part, à l'ouest, par les vallées des affluents du Mékong et les plaines importantes qui se succèdent sur la rive gauche de ce fleuve, de Vientiane à Kong.

CLIMAT DE LA VALLÉE DU MÉKONG A PAK-HIN-BOUM (MOYEN-LAOS).

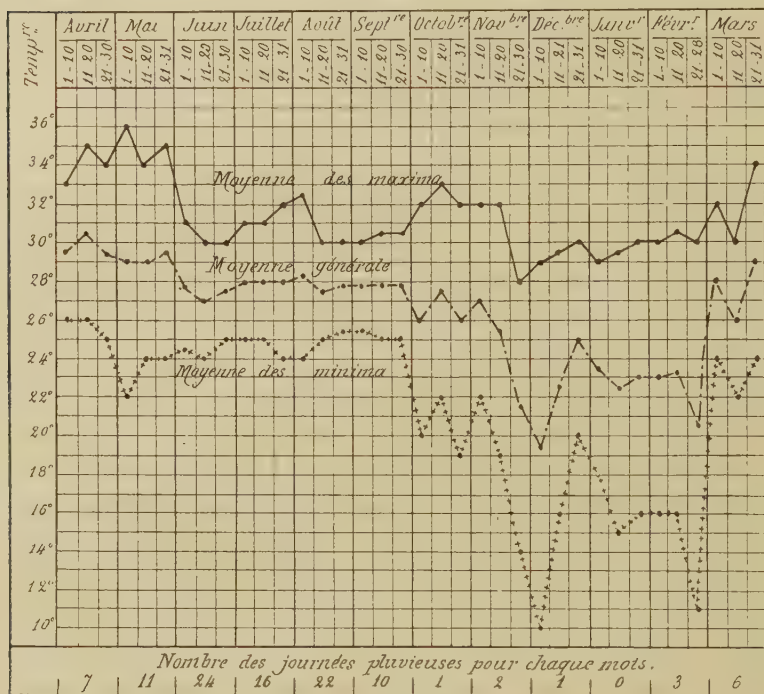


Fig. 58. — Tableau des observations météorologiques relevées à Pak-Hin-Boum, en 1899-1900, par le Dr Roufflandis.

Comme pour la région montagneuse, l'année se divise en saison fraîche et saison chaude de six mois chacune. De même aussi la saison fraîche est une saison sèche dans la partie laotienne de la zone, tandis que, sur le littoral annamite, les quatre premiers mois de cette saison, octobre, novembre, décembre et janvier, sont généralement marqués par d'abondantes pluies (fig. 58).

La période pluvieuse, qui ne dépasse pas six mois dans la partie laotienne, est donc beaucoup plus longue dans la région basse annamite, où elle dure d'avril à janvier. Les pluies sont orageuses d'avril à juillet, espacées d'une façon très irrégulière par des intervalles de beau temps. Elles deviennent moins torrentielles et plus continues dans les derniers mois de l'année. La hauteur d'eau tombée annuel-

CLIMAT ANNAMITE.

Observations météorologiques relevées en diverses régions de la zone du climat annamite pendant les années 1902 et 1903.

		CLIMAT CÔTIER.				VALLÉE DU MÉKONG.				RÉGION DU VERSANT LAOTIEN.			
		HUÉ (ANNAM). Latitude N. : 15° 29'. Altitude : 7 m.				SAVANNAKET (LAOS). Latitude N. : 16° 32'. Altitude (?)				ATTOPEU (LAOS). Latitude N : 14° 53'. Altitude : 405 m.			
		Moyenne des minima.	Moyenne des maxima.	Pluie en millimètres.	Nombre de jours de pluie.	Moyenne des minima.	Moyenne des maxima.	Pluie en millimètres.	Nombre de jours de pluie.	Moyenne des minima.	Moyenne des maxima.	Pluie en millimètres.	Nombre de jours de pluie.
1902.	Janvier	16,1	25,8	139	19	20,4	28,6	0	0	15,7	29,9	2	1
	Février	14,2	22,8	107	14	14,3	32,2	0	0	14,7	31,1	0	0
	Mars	21,3	30,1	59	9	19,6	37,8	86	2	20,8	36,9	7	3
	Avril	22,5	33,3	5	3	21,9	36,9	89	7	22,7	35,3	69	3
	Mai	26,1	37,5	57	6	25,6	36,5	120	8	23,4	32,4	129	12
	Juin	24,9	37,3	69	8	26,4	36,2	275	11	23,2	31,1	193	15
	Juillet	24,8	37,4	21	6	25,9	33,6	309	11	23,2	29,3	333	15
	Août	25,2	38,1	262	8	25,3	33,9	257	15	23,5	29,4	473	22
	Septembre ..	22,5	32,8	305	14	24,4	33,4	87	5	22,4	30,7	477	12
	Octobre	21,4	31,2	119	19	22,3	32,8	29	2	20,6	33,4	57	4
1903.	Novembre	20,9	29,0	611	19	20,9	32,0	0	0	19,7	31,9	13	2
	Décembre	19,8	27,3	666	15	20,3	32,2	0	0	20,0	33,8	7	1
	Janvier	17,4	23,6	328	18	14,1	31,7	0	0	17,1	31,7	0	0
	Février	16,6	24,6	34	14	14,5	32,8	0	0	17,8	33,3	0	0
	Mars	20,4	30,8	18	3	22,7	38,5	30	3	22,2	35,7	0	0
	Avril	22,0	33,6	12	4	23,0	36,6	72	2	23,6	35,7	27	2
	Mai	23,3	35,9	91	5	23,9	36,4	171	9	24,1	34,3	211	12
	Juin	23,7	37,4	194	7	23,7	36,1	99	6	23,7	31,3	153	12
	Juillet	23,2	35,4	229	14	23,3	34,0	236	15	23,1	29,5	359	21
	Août	23,0	36,1	29	6	22,6	32,0	266	14	22,8	29,7	329	22
	Septembre ..	22,7	32,6	458	19	22,4	31,6	352	14	22,6	29,4	647	22
	Octobre	21,4	30,5	679	19	19,8	31,8	311	5	22,4	30,1	287	13
	Novembre	18,6	26,6	394	17	16,1	29,4	0	0	18,8	29,5	0,1	1
	Décembre	17,1	23,9	112	21	12,5	26,6	0	0	16,8	28,9	0	0

Observations. — Le climat annamite présente les caractères suivants :

1° Sur le littoral :

Température moyenne annuelle	26°
Nombre de jours pluvieux	130
Hauteur de pluie	2 ^m ,50
Humidité relative à dix heures matin	77 p. 100
— à quatre heures soir	78 —

2° Au voisinage du Mékong :

Température moyenne annuelle	26°,9
Hauteur de pluie	1 ^m ,60
Nombre de jours pluvieux	108

lement dépasse 2 mètres dans les plaines annamites, alors qu'elle atteint rarement 1^m,80 dans les plaines laotiennes.

De ce que la mousson nord-est se fait moins sentir du côté occidental des montagnes, il résulte que la saison fraîche est moins marquée dans cette partie de la vallée du Mékong que sur le littoral annamite. Les maxima thermométriques y oscillent autour de 30°, même dans les mois les plus frais; toutefois les températures minima s'abaissent d'une manière à peu près égale des deux côtés. Pendant la saison chaude, les minima en Annam et au Laos se maintiennent entre 20 et 23°; les maxima à la même époque dépassent ordinairement 30°; ils arrivent souvent à 37 et 40°.

Mieux arrosé et mieux ventilé, rafraîchi en hiver par les vents de nord-est et en été par les brises de mer, le littoral annamite possède un climat plus sain et plus agréable que la vallée du Mékong dans cette zone.

3° Zone méridionale ou du climat cochinchinois. — RÉGION MONTAGNEUSE. — La région montagneuse de cette zone comprend la terminaison de la chaîne annamite au sud de la péninsule indo-chinoise. Les massifs très élevés de cette chaîne continuent à border la côte d'Annam jusqu'au delta cochinchinois, émettant vers l'ouest des rameaux prolongés qui délimitent les bassins du Sé-Bang-Khan, affluent du Mékong, et du Donai.

Le principal caractère qui distingue le climat de cette région d'avec celui de la région montagneuse centrale, c'est qu'à cette latitude la saison fraîche a disparu. Il n'y a plus qu'une différence insignifiante entre les températures diurnes observées en période sèche et celles observées en période de pluie. Toutefois l'abaissement nocturne de la température continue à manifester une notable différence de l'une à l'autre saison. La période sèche est agréable, grâce à une fraîcheur relative des nuits et des soirées. La température moyenne varie d'une saison à l'autre de 2 ou 3°.

On peut estimer à 24° celle de la saison sèche et à 27° celle de la saison chaude aux altitudes de 400 mètres.

Dans cette partie de la chaîne se trouvent les plateaux du Lang-Bian, placés à une altitude de 1600 mètres. A ce niveau, la température nocturne est fraîche pendant toute l'année et s'élève rarement au-dessus de 20°. La température diurne est modérée le matin et le soir. Elle peut s'élever à 30° dans les périodes les plus chaudes de l'année. Grâce à ces conditions de température et à la sécheresse de l'atmosphère pendant huit mois de l'année, le Lang-Bian était tout indiqué pour l'installation d'un sanatorium. Ce sanatorium, dont la création est due à l'initiative de MM. Doumer et Yersin, est appelé à rendre les plus grands services à notre colonie (fig. 59).

RÉGION BASSE. — Si la région montagneuse, dans cette partie de l'Indo-Chine, est considérablement réduite, par contre les régions

basses présentent un développement très considérable. Elles comprennent les deltas réunis du Donaï et du Mékong, ainsi que les plaines qui avoisinent le Mékong jusqu'à Bassac, c'est-à-dire toute la superficie de la Cochinchine, du Cambodge et du Bas-Laos.

CLIMAT DU SANATORIUM DU LANG-BIAN.

Longitude E., 106°. Lat. N., 12° 2'. Altitude de l'Observatoire, 1404 m.

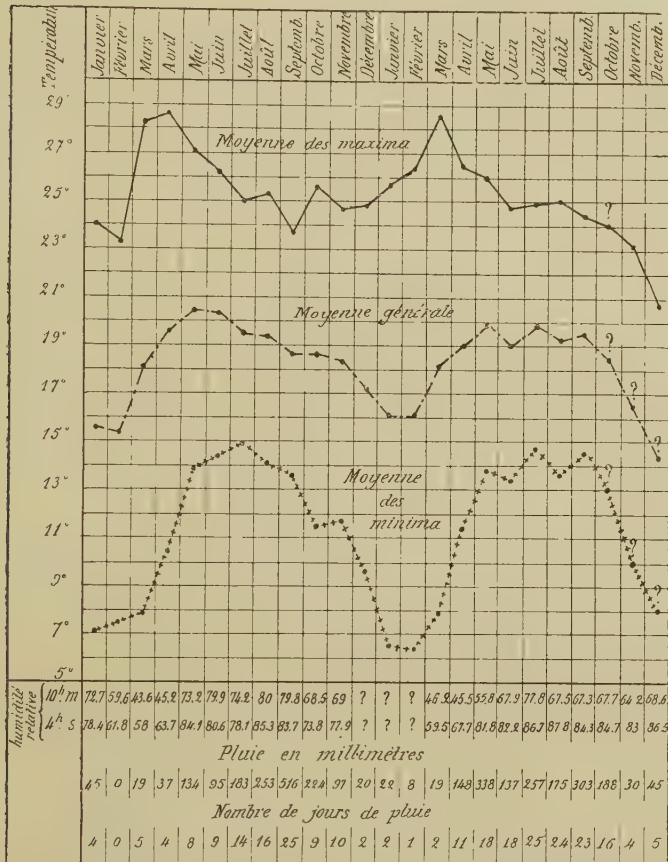


Fig. 59. — Tableau des observations météorologiques faites au sanatorium du Lang-Bian en 1902-1903.

Sur toute cette étendue, la climatologie ne présente que des variations peu importantes. La caractéristique de ce climat est d'être chaud et humide.

De même que pour la région montagneuse, l'année se divise en deux saisons, qui diffèrent entre elles par la fréquence des pluies et la teneur de l'atmosphère en vapeur d'eau, plus que par l'inégalité des températures.

La saison sèche s'étend de novembre à avril, entrecoupée de courtes apparitions de pluie. Elle ne saurait mériter le nom de saison fraîche, car les moyennes thermométriques pour sa durée totale ne sont guère inférieures de plus de 2° à celles de la saison pluvieuse.

Au cours de cette saison se rencontrent les mois les plus frais et les plus chauds de l'année. Pendant les mois de décembre et janvier seulement, on observe des abaissements nocturnes de la température qui rendent les nuits agréables. Les minima sont alors compris entre 17 et 23°, tandis que le thermomètre, dans la journée, continue à s'élever à 30° et au-dessus. Dès le mois de février, ces écarts entre les températures diurne et nocturne cessent d'être aussi importants, et l'on observe une moyenne de 25° pendant la nuit et de 30° pendant le jour. Les mois d'avril, mai et juin sont en général les plus chauds de l'année.

La saison pluvieuse commence en mai et finit en octobre avec une période d'accalmie en juillet et août, désignée sous le nom de petite saison sèche. Les orages sont fréquents pendant les mois de mai et juin et s'accompagnent de pluies torrentielles. La tension électrique et la tension de vapeur d'eau dans les périodes orageuses, bien qu'elles ne coïncident pas avec une élévation notable de la température, déterminent une sensation de chaleur accablante et une angoisse respiratoire qui disparaissent avec la chute de la pluie.

L'atmosphère est saturée de vapeur d'eau pendant la saison pluvieuse et conserve son degré hygrométrique très élevé durant la saison sèche. Il ne saurait en être autrement dans une région surchauffée d'un bout de l'année à l'autre par le soleil et dont la superficie, occupée en totalité par des rizières, sillonnée d'innombrables cours d'eau, représente un immense marécage.

C'est à cette évaporation intense qu'est due l'égalité relative des maxima thermométriques. Si la température atteint très communément 30°, on ne la voit jamais ou à peu près dépasser 34° comme maximum. On n'observe que tout à fait exceptionnellement les hautes températures de 40 à 43°, qui se rencontrent au Tonkin ou dans le Moyen-Laos, à certaines époques de l'année.

Tandis que dans les zones septentrionale et centrale la chaleur diurne ne devient fatigante, en saison chaude, que vers le milieu du jour, elle est, dans la région méridionale, difficile à supporter dès que le soleil a paru sur l'horizon, et cela durant toute l'année. Ce n'est guère que vers cinq heures du soir que l'on ressent un peu de fraîcheur et que l'on peut marcher sans être incommodé par une transpiration exagérée.

Des trois contrées qui forment cette région, Cochinchine, Cambodge et Bas-Laos, le Cambodge est la plus agréable à habiter. L'atmosphère y est moins ordinairement chargée d'humidité et la

CLIMAT COCHINCHINOIS.
Observations météorologiques relevées en diverses régions de la zone du climat cochinchinois pendant les années 1902 et 1903.

	CLIMAT DE RÉGION BASSE.				CLIMAT CÔTIER.				CLIMAT DE RÉGION BASSE.				CLIMAT MONTAGNEUX DU HAUT-DONAI.					
	SAIGON (COCHINCHINE). Latitude N. : 10° 47'. Altitude : 9 m.				NHA-TRANG (ANNAM). Latitude N. : 12° 46'. Altitude : 9 m.				RÉGION DE PURSAT (CAMBODGE). Latitude N. : 12° 34'. Altitude : 30 m.				DJIRING (ANNAM). Altitude : 968 m.					
	Moyenne des minima.	Moyenne des maxima.	Humidité relative à 6 h. du mat.	Pluie en millimètres.	Nombre de jours de pluie.	Moyenne des minima.	Moyenne des maxima.	Humidité relative à 10 h. du mat.	Pluie en millimètres.	Nombre de jours de pluie.	Moyenne des minima.	Moyenne des maxima.	Pluie en millimètres.	Nombre de jours de pluie.	Moyenne des minima.	Moyenne des maxima.	Pluie en millimètres.	Nombre de jours de pluie.
1902.																		
Janvier.....	21,6	29,8	86,7	99	10	21,0	27,3	70,2	29	8	19,0	31,0	0	0	12,7	?	104	6
Février.....	20,0	30,5	81,3	0	0	19,2	27,0	67,4	15	7	17,6	30,6	40	6	9,9	?	0	0
Mars.....	23,4	33,2	83,9	3	2	21,2	29,6	72,4	16	1	22,5	35,2	7	2	12,1	?	0	0
Avril.....	25,4	34,9	83,1	14	6	22,9	31,0	69,0	48	2	24,0	?	67	12	14,6	?	45	3
Mai.....	25,4	33,7	86,9	129	15	24,1	32,1	73,0	46	7	24,4	?	177	12	14,7	28,9	208	8
Juin.....	24,8	32,0	91,1	468	24	24,3	32,3	70,7	14	2	24,0	36,1	116	14	18,0	28,8	263	14
Juillet.....	24,4	31,6	90,5	209	19	24,5	33,6	61,6	64	11	23,8	35,3	192	16	15,2	28,3	324	23
Août.....	24,5	31,0	92,4	291	28	24,2	32,7	67,6	64	11	24,0	33,0	219	20	16,7	26,4	338	28
Septembre.....	24,1	29,8	92,4	196	22	22,4	30,8	77,8	364	18	22,1	30,0	222	5	16,4	27,3	161	17
Octobre.....	23,9	30,5	91,7	41	12	22,4	29,7	78,6	392	19	23,0	30,0	204	19	16,4	27,3	161	17
Novembre.....	23,5	30,5	91,7	11	10	21,5	29,2	79,7	209	17	21,1	31,2	80	8	12,2	25,8	16	4
Décembre.....	23,1	29,9	89,6	5	2	21,0	29,0	74,9	36	9	20,4	31,4	0,2	0	11,9	26,1	6	1
1903.																		
Janvier.....	22,3	31,0		5	0	20,4	29,4	70,6	9	6	20,1	32,7	0	0	12,8	28,9	0	0
Février.....	21,6	32,3		0,2	1	21,4	30,5	70,7	16	2	23,7	38,0	30	6	15,2	28,5	104	11
Mars.....	24,3	33,3		4	4	23,3	31,5	68,8	0,2	2	24,2	39,3	9	4	?	?	?	8
Avril.....	25,8	35,5		92	13	24,0	32,2	69,4	22	7	24,4	36,4	177	12	15,4	27,6	153	23
Mai.....	25,8	34,7		94	16	24,5	33,6	63,7	14	3	24,0	36,1	116	12	15,4	26,2	162	24
Juin.....	24,9	32,4		161	26	24,6	33,0	69,0	64	13	23,8	35,2	316	26	15,5	26,0	231	24
Juillet.....	24,3	31,0		379	26	24,6	33,0	69,0	0,5	2	24,0	34,2	164	16	15,4	25,7	416	26
Août.....	24,5	30,8		183	21	23,9	32,6	67,6	0,5	2	24,0	34,2	249	17	15,6	24,9	218	19
Septembre.....	24,0	30,3		483	23	23,4	30,1	75,9	295	14	23,5	33,0	249	17	15,6	24,9	218	19
Octobre.....	24,2	31,0		297	24	23,4	30,1	75,9	295	14	23,0	32,0	215	22	15,6	25,4	263	23
Novembre.....	22,6	30,1		191	14	21,5	27,9	78,1	469	18	22,2	30,5	247	11	?	?	22	13
Décembre.....	20,8	28,4		90	10	21,4	26,0	76,3	199	12	20,4	31,3	28	3	?	?	16	6

Observations. — Il tombe annuellement à Saïgon une moyenne de 1^m 640 d'eau. L'état hygrométrique de l'air mesuré au psychromètre est en moyenne de 80,9 p. 100. Il varie entre 58 p. 100, minimum rarement observé en saison sèche, et 98 p. 100, maximum de la saison pluvieuse.

La température moyenne annuelle est de 28°. Ces chiffres caractérisent le climat des régions basses de la zone méridionale.

chaleur moins accablante qu'en Cochinchine. Des observations faites à Pnom-Penh par le D^r Angier, il ressort les moyennes suivantes pour les quatre années 1895, 1896, 1897 et 1898 :

Moyenne des maxima	en saison sèche.....	31°,8
—	— en saison pluvieuse.....	31°,8
—	des minima en saison sèche.....	18°,6
—	— en saison pluvieuse.....	23°,3

Par conséquent, la moyenne annuelle, 26°,4, est inférieure de 1°,3 à celle qu'on observe à Saïgon.

Le littoral de la Cochinchine est plus favorisé que Saïgon et l'intérieur des terres en général, en raison des brises marines, qui rendent la chaleur plus supportable.

D'une manière générale, le climat des régions basses de la zone méridionale indo-chinoise est pénible, déprimant et malsain.

C'est un des climats les plus néfastes à la santé de l'Européen qui soient à la surface du globe.

III. — POPULATION INDO-CHINOISE. RACES. MŒURS. COUTUMES. HYGIÈNE DES INDIGÈNES.

Aucune région du globe n'est peuplée de races aussi diverses par leur origine, leur langue et leurs mœurs que la péninsule Indo-Chinoise. En dehors des trois groupes principaux, Annamite, Cambodgien et Laotien, c'est, dans les régions montagneuses, un chaos de peuplades ou tribus dont l'histoire est à peine ébauchée. On peut y distinguer cinq groupes :

- 1° Le groupe Aborigène ou Montagnard ;
- 2° Le groupe Khmer ou Cambodgien ;
- 3° Le groupe Thaï ou Laotien ;
- 4° Le groupe Annamite ;
- 5° Le groupe étranger.

1° Groupe Aborigène ou Montagnard.

Sur les sommets et les pentes de toute la région montagneuse indo-chinoise, on rencontre de nombreuses tribus isolées, ayant le plus souvent des mœurs particulières et parlant des dialectes différents. Beaucoup de ces tribus appartiennent au groupe Thaï, dont nous parlerons plus loin. Les autres sont pour la plupart les représentants des races primitives du pays, refoulés sur les territoires les plus pauvres et les plus inhospitaliers par les invasions successives venues de Chine, de l'Inde et du Thibet. Nous réunissons toutes ces tribus montagnardes en un même groupe, bien qu'il n'y ait entre elles aucune unité de race, de langue et de mœurs. On désigne ces

tribus le plus souvent sous les appellations générales de Moïs ou Mans; mais ces termes n'ont aucune signification ethnologique. Elles ont chacune leur nom particulier. Nous envisagerons successivement celles qui sont installées sur les chaînes du bassin du Mékong et celles qui peuplent la région montagneuse du Tonkin, de la rivière Noire à Lang-Son et Monkay, en nous occupant seulement des plus importantes.

En remontant la chaîne annamite du sud au nord, nous rencontrons les Tiams ou Chams, les Stiengs, les Bahnars, les Sedangs, les Bolovens, les Sos, les Soués, les Sélés, les Sam-Teu, les Djarai, les Khas-Kmou, les Khas-Lemet, les Khas-Mou-Seu.

La plupart de ces tribus ont des liens de parenté et appartiennent au type Kha; toutefois les Tiams, les Djarai et quelques autres paraissent dériver de races différentes et parlent des dialectes ayant peu de rapports avec ceux des tribus Khas.

Tiams. — Les Tiams méritent de nous arrêter un instant. C'est une tribu peu nombreuse et dont les villages sont disséminés. On les trouve en Cochinchine, au Cambodge et dans la province annamite du Binh-Thuan. Ils ont des rapports avec les Annamites, vivent dans les forêts, se livrent à la chasse et exercent le métier de bûcherons.

Ce sont des hommes d'aspect vigoureux, de taille assez élevée (en moyenne 1^m,67), dont le facies se rapproche de celui de l'Indou. Ils ont la peau bronzée, le teint assez foncé, le visage ouvert et énergique. Leur vêtement rappelle celui des Malais. Les femmes sont vêtues d'une pièce d'étoffe enroulée à la taille et tombant jusqu'aux chevilles. Par-dessus ce vêtement, elles portent une sorte de blouse ou robe à manches étroites, échancrée au cou, fendue par-devant jusqu'au niveau des seins, qui dessine la taille et descend jusqu'au mollet. La femme a une démarche légère et gracieuse.

Les villages sont formés de cases en bois et bambou, élevées sur pilotis et pourvues d'une seule ouverture.

Ils parlent une langue polysyllabique et possèdent une écriture spéciale. Leur religion actuelle est le mahométisme de la secte d'Ali. Anciennement, ils pratiquaient, dit-on, un bouddhisme analogue au culte Djaïn des Banyams de Bombay. C'est là un argument en faveur de leur origine indoue. Ils sont austères de mœurs, et leur vie de famille est patriarcale.

Khas. — Les Khas ont le type mongol. Par la coloration du tégument plus rouge et cuivré que chez l'Annamite, ils se rapprochent du type indien peau-rouge.

Ceux que nous avons eu l'occasion de voir en Annam et en Cochinchine étaient de taille plus élevée que les Annamites; la plupart des adultes hommes atteignaient ou dépassaient 1^m,65. Ils sont forts et hardis, belliqueux, très habiles chasseurs, mais cultivateurs médiocres et routiniers.

Le riz inférieur qui pousse en terrain sec est leur principale ressource. Non seulement il fait le fond de leur nourriture, mais, en outre, il leur donne par fermentation une boisson alcoolique, d'un degré assez faible, qu'ils affectionnent fort. Avec le riz, le sésame et le tabac sont leurs seules grandes cultures. Ils n'ont aucune aptitude pour le commerce et pour l'industrie. Dans les régions chaudes, ils ont pour tout vêtement, les femmes un jupon court, les hommes une pièce d'étoffe qui passe entre les cuisses et retombe en avant et en arrière, retenue par une ceinture.

Les tribus du nord ont des vêtements qui se rapprochent de ceux des populations plus civilisées avec lesquelles ils sont en rapport ; certaines ont des costumes nationaux très pittoresques. Hommes et femmes portent les cheveux roulés en chignons et affectionnent les ornements d'argent et de cuivre, les boucles d'oreilles, les bracelets et les épingles à cheveux.

Pour la chasse, ils se servent d'arbalètes qui lancent des flèches empoisonnées. Le poison employé est le suc obtenu par incision d'une euphorbiacée arborescente, le « Maï-Kok-Nong ». Ce suc est réduit par la cuisson à consistance d'onguent et conservé dans un bambou. On y trempe l'extrémité de la flèche au moment de s'en servir.

D'après Rouffiandis, la blessure d'une flèche enduite de poison frais tue un éléphant au bout d'une heure, un buffle en trente minutes, un homme en vingt minutes.

Le langage des Khas est guttural, la lettre *r* y revient fréquemment. Ils ne possèdent pas d'écriture.

Il existe un rudiment d'organisation administrative ; chaque village ou groupe de villages reconnaît l'autorité d'un chef, et ce chef est assisté de conseillers pris parmi les notables.

La religion consiste en un culte des génies, auxquels on adresse des incantations et l'on offre des sacrifices.

La polygamie est très commune, sinon la règle. Les morts sont enterrés et non crémés comme chez les Thaïs.

Les Khas paraissent être établis depuis une haute antiquité sur les chaînes du Laos et de l'Annam. Ils sont très nombreux au Yunnan et au Quang-Si. Gaide les rattache à la famille chinoise des Hounis. La région chinoise de Ta-Lang serait le berceau de la race.

Si des montagnes annamites on passe à celles du bassin du fleuve Rouge, on y retrouve le même enchevêtrement de tribus, dont les plus importantes, les Thaïs, sont de même race que les Laotiens et dont les autres, Mans, Meos, Muongs, Nouns, ont une souche thibétaine ou birmane.

Thaïs. — Ces tribus, désignées suivant les régions sous les noms de Thos, Thaïs ou Thojens, habitent les hautes vallées du fleuve Rouge et de ses affluents. Ils sont nombreux dans la région de Lang-Son

On les retrouve au Yun-Nan, où ils forment de puissantes peuplades, les Thaïs Lus et les Thaïs Neus. Presque partout dans le Tonkin, ils sont en rapport avec des tribus de race différente, Khas, Mans, Muongs, Nouns. Mais, tandis que les Khas et les Mans sont confinés près des sommets, les Thaïs ainsi que les Muongs et les Nouns habitent les vallons plus fertiles, où ils peuvent cultiver le riz en rizières le long des cours d'eau.

Les mœurs et la langue des Thaïs, leurs caractères physiques, sont ceux du Laotien, dont nous parlerons plus loin, avec quelques modifications locales dans le vêtement, le langage et certaines coutumes.

Ils construisent leurs habitations en bambou. Certaines tribus enterrent les morts au lieu de les crémér, comme les Laotiens.

Ce sont des hommes robustes, au caractère ouvert et loyal.

Mans. — Les Mans, comme les Khas de la chaîne annamite, paraissent représenter une des races les plus anciennes du pays. Le nom de Man est un terme chinois qui, comme Meo et Lolo, signifie barbare.

Ce sont des Mongols, originaires, d'après Bons d'Anty, de la région de Sse-Tchong-Fou, dans le Quang-Si. Ils appartiennent à la famille des Yaos, montagnards nomades et chasseurs qu'on rencontre dans le Yun-Nan, le Kouei-Tcheou et le Quang-Si.

Ils habitent des huttes en bois grossièrement construites. En certaines régions du Tonkin, ils habitent des excavations élevées, dans les flancs abrupts des rochers, et y accèdent au moyen d'échelles. Leur langue est monosyllabique, à consonance nasale. Ils n'ont pas d'écriture.

Ces tribus occupent les sommets des chaînes où pousse seule la variété de riz dite de montagne ; ils ont des mœurs et un costume à part. On les trouve sur le massif du Mau-Son, dans les montagnes qui séparent le Song-Ki-Kong (rivière de Lang-Son) du Si-Kiang, et dans les régions élevées de Cao-Bang et de Bao-Lac. Ce sont des populations douces et tranquilles.

Nouns, Muongs. — Plus rapprochés du delta Tonkinois et occupant à côté des Thaïs les vallées de la rivière Noire, du fleuve Rouge et de la rivière Claire, sont les Muongs. Ce nom de Muong, terme laotien qui signifie chef-lieu de province, provient sans doute de ce que l'organisation administrative des territoires où ils habitent a été, à l'origine, la même que celle de leurs voisins Thaïs.

Enfin, à cheval sur la frontière sino-tonkinoise, principalement du côté du Quang-Si, on rencontre les Nouns.

Les Muongs et les Nouns paraissent être venus du nord de la Birmanie. Ce sont des Thibétains, probablement des Pyaos, qui émigrèrent de leur royaume conquis par les Thaïs et vinrent s'installer au nord et à l'est du Tonkin. Les Nouns se donnent eux-mêmes le nom de Pyaos dans la région de Long-Tchéou. Ils n'ont pas conservé

de costume ni de langue nationale comme les Mans. Ils parlent un dialecte thaï et adoptent le vêtement des races avec lesquelles ils se trouvent en contact, Thaïs, Chinois ou Annamites. Ces sont des hommes de stature moyenne, à type mongol, assez indolents de leur naturel. Ils sont cultivateurs; les Nouns toutefois manifestent des aptitudes commerciales. Leur caractère fourbe et dissimulé contraste avec la loyauté du Thaï. Souvent ils ont été les auxiliaires des pirates chinois contre les Thaïs, les Annamites et aussi contre nous.

HYGIÈNE. — Il est difficile de parler de l'hygiène et de la pathologie des nombreuses tribus, dont beaucoup à peine connues, qui constituent le groupe aborigène. D'une façon générale, ces tribus sont composées d'individus robustes, très résistants au paludisme quand cette endémie, dont ils éprouvent régulièrement les effets dès l'enfance, leur a permis d'atteindre l'âge adulte. La variole paraît être, parmi les maladies épidémiques, celle dont ils ont le plus à souffrir. On ne trouve que très rarement des tuberculeux ou des lépreux parmi eux.

2° Groupe Khmer ou Cambodgien.

ORIGINES. — A une époque très reculée, d'après une légende, Prea-Thong, fils d'un roi de Bénarès, aurait, à la tête de troupes indoues, conquis sur le peuple Kha les territoires compris entre le Siam et la mer de Chine, c'est-à-dire le Cambodge, la Cochinchine et l'Annam. Du croisement de ces Indous avec la race autochtone serait né le peuple Khmer, dont la puissance atteignit son apogée vers les ^{viii}^e et ^{ix}^e siècles. Ce peuple a couvert les territoires occupés par lui de monuments de style indou, dont les ruines témoignent du haut degré de civilisation auquel il était arrivé. A la suite de ses luttes contre les Siamois et les Annamites, il aurait perdu sa puissance et son génie primitif. Les Cambodgiens actuels sont ses descendants dégénérés.

Les caractères physiques et moraux de ce peuple, certaines particularités de son architecture, divers traits de ses mœurs, la coutume, entre autres, d'incinérer les cadavres au lieu de les enterrer, comme c'est la règle chez toute la race jaune, sont en rapport avec la tradition, qui les fait descendre des Indous.

CARACTÈRES PHYSIQUES. — On rencontre actuellement au Cambodge nombre d'habitants qui, par suite de mélange de sang chinois, siamois, annamite ou malais, ont perdu le type de la race. Voici la description que donne Angier du Cambodgien pur : la taille est haute (1^m,60 en moyenne), les épaules sont larges, le système musculaire bien développé. Les pieds et les mains sont plus petits à corpulence égale que chez les Européens. Les attaches sont fines, les ongles forts. Les Khmers sont généralement grands, bien plantés. La couleur de la peau est bronzée; elle varie suivant que l'individu

est plus ou moins exposé au soleil. Le crâne est brachycéphale. La boîte crânienne est petite, à parois très épaisses avec le front allongé, large. Le nez, quoique légèrement épaté, est assez saillant. Les cheveux sont noirs, forts; la majorité ont les cheveux droits, beaucoup les ont ondulés. Les hommes ainsi que les femmes portent les cheveux courts, taillés en brosse. Les yeux sont noirs, souvent très beaux, mais ni bridés ni obliquement allongés. Les pommettes sont moyennement saillantes. Les lèvres sont épaisses; les dents, moyennes comme grosseur, sont solides et très blanches. Les oreilles sont assez fortes; le menton est étroit et assez généralement rentrant. La barbe est peu fournie. On trouve des profils aryens à côté d'autres qui sont plats. Fréquemment, les hommes sont tatoués sur les cuisses et les bras.

La femme cambodgienne est forte, lourde, joufflue avec les hanches larges, les cuisses et les mollets très développés. Le mamelon, large à la base, présente une forme conoïde allongée. Jeune fille, elle est fine et gracieuse, mais à partir de l'âge de dix-huit ans ses membres et ses traits s'épaississent rapidement.

VÊTEMENT. — Le costume des hommes se compose d'un petit caleçon et d'une pièce d'étoffe en soie ou coton, le sampôt, de forme rectangulaire, placée sur les reins, dont les bouts tombants sont réunis en avant, passés entre les cuisses et enfin relevés et engagés derrière dans la ceinture, de manière à donner à cette partie du vêtement l'apparence d'une culotte bouffante. Ce sampôt est maintenu soit par une ceinture plus ou moins riche, soit par une pièce d'étoffe qui sert à tour de rôle de ceinture, de mouchoir, d'essuie-main, ou même de turban pour se protéger des ardeurs du soleil.

Habituellement le Cambodgien n'a pas d'autre vêtement. Quand il fait froid ou qu'il est en cérémonie, il porte un petit veston court, à col droit, en soie ou en coton blanc. Il va nu-pieds et tête nue; cependant l'usage du chapeau européen se répand.

Les gens riches portent des sandales qu'ils quittent à l'entrée des maisons.

Les femmes ont comme les hommes le sampôt. Elles se couvrent la poitrine avec une longue écharpe en sautoir. Dans la haute classe, elles portent un petit veston très court en soie ou en velours. Les femmes du peuple ont souvent une longue robe en fourreau, à manches étriquées.

MŒURS. — Les Cambodgiens ont quelques notions de la propreté; ils sont sobres, paisibles, très endurants, très hospitaliers et très charitables. Comme dans l'Inde, les voyageurs trouvent sur les routes et dans les villages des asiles (salas), où ils peuvent faire leur cuisine et passer la nuit.

Ils ont le caractère gai, aiment les réunions, la musique, les jeux. Ils sont indolents, naïfs, crédules, peu curieux. Incapables de travaux

pénibles, ils ne fournissent que le travail absolument nécessaire pour assurer les besoins très restreints de leur existence. Ils n'ont d'ailleurs aucune règle ni pour leur travail, ni pour leur repos, ni pour leurs plaisirs. Ils sont très pudiques et de mœurs décentes.

Les deux sexes fument le tabac et chiquent le bétel dès l'enfance. L'opium se répand de plus en plus dans la classe aisée. Le hachisch est aussi en usage.

La famille est très fortement constituée. Les lois autorisent la polygamie (jusqu'à dix femmes, dont trois légitimes). Les riches sont à peu près les seuls à user de ce droit et, dans ce cas, la première femme est seule maîtresse de maison, les autres lui sont soumises. Dans le peuple, la monogamie est à peu près la règle. Les garçons se marient vers dix-huit à vingt ans. Les filles sont nubiles entre la dixième et la douzième année; elles sont mariées à quinze ou seize ans. L'homme qui ne se marie pas est peu considéré, à moins qu'il ne se fasse bonze. Le divorce est réglé par le code et se produit assez fréquemment. L'allaitement dure deux ou trois ans. Il est d'autant plus prolongé que la famille est plus aisée. De bonne heure toutefois on y ajoute une alimentation solide, riz et bananes.

Les enfants sont nus jusqu'à huit ans, époque à laquelle on envoie les petits garçons à l'école. L'instruction des filles est négligée, on leur enseigne surtout la musique et la danse en dehors des travaux du ménage. Les enfants sont respectueux de leurs parents et de leurs aînés; ils manifestent une vivacité d'esprit et d'intelligence qui s'atténue vers l'âge adulte.

La religion est le bouddhisme, auquel s'ajoutent des superstitions nombreuses, en particulier la crainte des mauvais génies. Les bonzes sont très honorés et appelés dans toutes les circonstances importantes, fêtes, maladies, etc. Tous les Cambodgiens doivent, au sortir de l'école, qui est tenue par les bonzes, entrer à la bonzerie pour y faire un noviciat de trois mois et y passer ensuite trois mois au moins comme bonzes.

ALIMENTATION. — L'alimentation consiste en riz, poisson, bananes et végétaux divers. Le Cambodgien est très frugal, il mange rarement de la viande et boit peu d'alcool. Cependant l'usage de l'alcool de riz fait des progrès dans la basse classe, et les gens riches adoptent, de plus en plus, la cuisine compliquée des Chinois et des Annamites aisés. On mange avec les doigts en se servant seulement de la main droite pour porter les aliments à la bouche.

De même que dans les castes brahmanes de l'Inde, on se lave la bouche et les mains à la fin du repas.

HABITATION. — Les habitations cambodgiennes sont en bois ou en bambous, suivant le degré d'aisance. Elles sont construites sur pilotis, élevées en général de 1^m,50 au-dessus du sol. La toiture est en chaume ou en feuilles de palmiers: le plancher est formé d'un

treillis de bambou. Le corps de logis est divisé en petites chambres par des cloisons de feuilles ou de lattes, en treillis.

Les habitations riches comportent généralement deux corps de logis séparés par une plate-forme à ciel ouvert, sur pilotis comme toute la maison ; elles sont d'une construction plus soignée, avec la charpente et les planchers en bois dur. Souvent elles ont des toitures en tuiles et sont entourées d'un jardin. D'ailleurs le Cambodgien, passionné pour les fleurs, les cultive en pots dans sa maison, quand il ne peut avoir de jardin.

L'élévation de la maison sur pilotis la rend plus hygiénique ; elle est mieux ventilée, préservée des insectes, des reptiles et des fauves, de l'humidité du sol et des inondations.

En certains endroits, périodiquement inondés, on voit des villages flottants dont les habitations reposent sur de grands radeaux de bambous.

PATHOLOGIE ET HYGIÈNE. — Les Cambodgiens manifestent un souci de la propreté qui fait totalement défaut aux Annamites. Journallement hommes et femmes font leurs ablutions ; ils nettoient leurs vêtements et entretiennent leur habitation en état de propreté. Malheureusement, par beaucoup d'autres côtés, ils pèchent gravement contre l'hygiène et neutralisent l'effet de leurs habitudes de propreté relative. C'est ainsi qu'ils emploient soit pour préparer leurs aliments, soit comme boisson, soit pour leur toilette, aussi bien l'eau stagnante des mares que l'eau des rivières. Les eaux courantes des rivières sont habituellement souillées, par suite de l'établissement de latrines sur leurs bords. Ils laissent les ordures s'amonceler au voisinage de leurs maisons. Enfin ils ne prennent aucune précaution contre les maladies contagieuses, choléra, lèpre ou variole, quand elles atteignent un membre de leur famille.

Leur peu de vigueur naturelle, joint à cette hygiène défectueuse, contribuent à entretenir un état sanitaire médiocre parmi la population. Le Cambodgien se laisse déprimer et abattre par la moindre maladie ; sa résistance aux influences morbides est très faible.

Les maladies endémiques communes sont le paludisme, la tuberculose, la lèpre, la dysenterie, la diarrhée ; les affections pulmonaires, grippe, congestion pulmonaire, bronchopneumonie, les affections rhumatismales.

Les ascarides lombricoïdes et le tænia sont communs chez les adultes comme chez les enfants. Les maladies des yeux sont fréquentes. Parmi les affections de la peau, il faut citer la gale, les ulcères, le vitiligo et une dermite caractérisée par la desquamation furfuracée de la peau. Le tétanos fait de nombreuses victimes chez les nouveau-nés. La rage est rare. On observe au Cambodge le ki-mo et particulièrement les lésions plantaires de cette maladie. Elle est moins fréquente au Cambodge qu'au Laos.

Le choléra, qui revêt en général un caractère épidémique au Cambodge, occasionne annuellement de nombreux décès. La variole fait relativement peu de victimes depuis que nous avons introduit la vaccine. On observe avec une fréquence variable des épidémies de rougeole grave, d'oreillons, d'influenza, de dengue, de fièvre typhoïde.

Contrairement à ce que pourrait faire supposer leur faible résistance à la maladie en général, les Cambodgiens résistent remarquablement aux traumatismes graves et aux grandes opérations. Ils ne manifestent pas de réaction fébrile et n'éprouvent pas, au même degré que l'Européen, le choc opératoire.

La mortalité, considérable chez les adultes, est surtout très importante chez les enfants. Ceux-ci sont décimés par la variole, les diarrhées infantiles, le tétanos.

Grâce à la fécondité de la race et à la diminution de la mortalité par la variole, la population paraît être en accroissement.

POPULATION. — La race Khmer est représentée actuellement par 1 400 000 individus, qui se trouvent tous réunis dans le Cambodge. A côté de cette population cambodgienne pure, on trouve au Cambodge environ 120 000 Chinois et autant d'Annamites, des Malais, des Indiens Malabars et des Siamois, au nombre d'une centaine de mille et enfin quelques centaines d'Européens. Soit une population totale de près de 1 750 000 habitants répartis sur un territoire qui mesure approximativement 120 000 kilomètres carrés de superficie.

3° Groupe Thaï ou Laotien.

ORIGINES. — Calhoun place le berceau de la race au nord de la province du Se-Tchouan, dans le massif montagneux du Kiou-Long. Cependant les Laotiens ne sont pas des Mongols. A en juger par leurs caractères physiques et moraux, les Thaïs seraient, comme les Khmers, les descendants d'Indous dont le type a été modifié par le croisement avec des éléments mongols. Il ne nous paraît pas douteux que cette race ait du sang Aryen avec un mélange de sang jaune.

Un siècle avant Jésus-Christ, les Thaïs existaient sous le nom d'Aï-Laos. Ce peuple occupait le Laos actuel et le Yun-Nan. Son empire ne tarda pas à s'étendre et devint très puissant aux ^{vii}^e et ^{viii}^e siècles. Il confinait au nord au Thibet, à l'ouest au royaume indien de Maghâda. A l'est, il s'étendait sur le Tonkin jusqu'au Quang-Si. Au sud, il touchait l'Annam, l'empire Khmer et la Birmanie dont il engloba au ^{vii}^e siècle la partie nord ou royaume des Pyaos. Nous avons vu qu'une partie de ces Pyaos, forcés d'émigrer par la conquête, sont arrivés au Tonkin et au Quang-Si, où ils ont des descendants, les Muongs et les Nouns.

Plus tard les Sungs, ou Chinois du sud, qui s'étaient constamment trouvés en lutte avec les Thaïs, refoulèrent cette race vaillante. Elle

dut rétrograder vers le Mékong et le Mé-Nam. Ce sont les Thaïs, émigrés à cette époque dans le bassin du Mé-Nam, qui auraient été la souche de la race siamoise actuelle.

Les Siamois se désignent eux-mêmes sous le nom de « petits Thaïs » et appellent « grands Thaïs » les Laotiens du nord. La race Thaï, aujourd'hui très disséminée, paraît compter encore plus de trente millions de représentants. On la retrouve jusque dans l'île de Haï-Nan, sous le nom de Lis ou de Loïs.

En Indo-Chine, elle occupe le bassin du Mékong jusqu'aux frontières de la Birmanie et du Yun-Nan. C'est le peuple Laotien. On trouve en outre des tribus nombreuses au nord-est du Laos, dans toute la région montagneuse du Tonkin. Ces tribus sont les Thaïs des hautes vallées du fleuve Rouge, dont nous avons parlé à propos du groupe montagnard.

Le nom de Thaï signifie homme libre dans la langue laotienne. Cette langue, avec des modifications locales dues à un isolement séculaire, est demeurée le langage des tribus Thaïs dispersées au Tonkin. C'est aujourd'hui le Laotien qui représente le type le plus pur de la race, type assez peu éloigné de celui du Cambodgien.

CARACTÈRES PHYSIQUES. — Le Laotien a le visage aplati, le nez enfoncé à la racine, les arcades sourcilières saillantes, le front large et bombé, les yeux non bridés. Sa peau a la coloration bronzée de l'Indou du nord de l'Inde. La taille moyenne de l'homme est 1^m,60. La femme est fine et élancée dans la jeunesse : la maternité et les travaux auxquels elle est astreinte la déforment de très bonne heure.

ALIMENTATION. — Le riz forme la base de la nourriture ; on y ajoute du poisson sec, salé, ou frais, et quelques rares légumes. Comme le Cambodgien, le Laotien mange avec les doigts. Il boit de l'eau et de l'alcool de riz. Hommes, femmes et enfants chiquent le bétel et fument le tabac. La femme est plus active que l'homme.

MŒURS. — Le caractère du Laotien est doux et paisible, ni tapageur, ni querelleur. L'hospitalité est pratiquée de manière à supprimer la mendicité. Fort gais de leur naturel, les Laotiens multiplient les fêtes, qui sont très animées par la musique, les chants, les danses et les jeux les plus variés. Les mœurs sont assez austères, bien que dans leurs propos et leurs chansons domine la licence la plus dévergondée. Le mariage est pratiqué de bonne heure ; la monogamie est la règle générale.

LANGAGE. — La langue thaï est monosyllabique et chantante. Comme en annamite, une syllabe a diverses significations suivant le ton sur lequel elle est prononcée.

L'écriture est alphabétique ; l'alphabet comprend quatorze voyelles ou diphtongues et trente consonnes simples ou composées. Elle est enseignée par les bonzes.

VÊTEMENT. — Le costume se compose pour l'homme d'un sam-

pôt et d'un langouti (écharpe qui drape le thorax). Le veston et le chapeau de feutre se sont introduits récemment. La femme a, comme au Cambodge, le sin ou jupon et l'écharpe qui couvre la poitrine.

Les deux sexes portent les cheveux coupés en brosse.

TATOUAGE. — Les hommes sont généralement tatoués depuis les genoux jusqu'à la ceinture. Le tatouage, bleu foncé, représente des animaux fantastiques ou des fleurs. Parfois il existe des tatouages différents et de couleur rouge sur le tronc et les bras.

HABITATION. — La maison laotienne est en bambou, élevée sur pilotis à 1^m,50 du sol environ. Le toit, en paillote ou en tuiles de bambou, est pointu, à pans très inclinés et relevés à la base. Sur un côté existe régulièrement une véranda, qui sert de cuisine en même temps qu'elle agrmente l'habitation. L'intérieur comprend une salle commune et deux à cinq compartiments servant de chambres.

Vêtement, coiffure et habitation présentent des modifications profondes, suivant qu'on envisage les Laotiens des bords du Mékong ou ceux qui habitent les montagnes du même bassin, Pou-Thaï, Thaï-Neua, Pou-Eun, ou les Thos du Tonkin.

RELIGION. — Un bouddhisme plus ou moins altéré par le brahmanisme constitue la religion officielle. Le fonds des croyances populaires consiste en superstitions dérivées surtout de la crainte des génies.

Les morts sont incinérés, coutume qui révèle bien une parenté indoue. Toutefois on enterre les individus décédés de maladies épidémiques ou contagieuses. La crémation n'est pas également pratiquée par toutes les tribus de race Thaï.

POPULATION. — On peut évaluer à trois millions la population de race Thaï répandue dans notre Indo-Chine. Le groupe Laotien proprement dit compte à lui seul plus de deux millions d'individus.

PATHOLOGIE ET HYGIÈNE. — La race Thaï est plus vigoureuse et résistante que les races Annamite et Cambodgienne. Les territoires qu'elle occupe dans notre colonie sont essentiellement paludéens; néanmoins le paludisme cause assez peu de décès chez les adultes. Cela tient, d'une part, à la résistance de l'organisme, d'autre part, à l'accoutumance qui se produit dans le jeune âge. Au Laos, par exemple, il y a peu d'individus qui n'aient subi l'impaludation avant la dix-huitième année. Dans cette période de la vie, une sélection s'opère : les moins résistants sont enlevés par les accès, les autres acquièrent cette accoutumance à l'hémamibe de Laveran qui n'est pas l'immunité proprement dite, mais la faculté pour l'organisme de subir la présence du parasite sans en éprouver les effets nocifs au même degré que les individus non impaludés dans l'enfance.

La lèpre est presque totalement inconnue au Laos, probablement en raison des rigoureuses mesures d'isolement que les Laotiens pratiquent vis-à-vis des lépreux.

La tuberculose est exceptionnelle également chez les Thaïs du Laos et du Tonkin.

Les maladies non épidémiques auxquelles ils paraissent le plus sujets sont les affections cutanées, teigne, eczéma, furoncles, myxœdème, gale, chloasme, vitiligo, sclérodermie et une affection très commune au Laos, très proche du pian, le ki-mo; les maladies du tube digestif, diarrhée, dysenterie; les tumeurs, sarcomes, carcinomes, épithéliomes, lipomes; les affections oculaires et les affections vénériennes.

Les maladies épidémiques qui causent des ravages dans la population sont la variole, le choléra et le bérubéri.

Les malformations congénitales sont fréquentes parmi la race Thaï, ce sont : la polydactilie, les hernies ombilicales et les vices de conformation du coccyx, qui proémine sous la peau et représente un embryon de queue.

Le Laos est jusqu'ici indemne de la rage.

La mortalité est fort élevée chez les enfants, moyenne pour les adultes. Les vieillards de soixante-dix à quatre-vingt-dix ans sont nombreux, et l'on rencontre quelques centenaires. La mortalité infantile tient, d'une part, au manque de soins hygiéniques : malpropreté, alimentation précoce par le riz ; d'autre part, à la variole et au paludisme. Ces différentes causes font qu'au Moyen-Laos, par exemple, d'après Rouffiandis, sur cinq à huit enfants que compte d'ordinaire chaque famille, souvent un seul parvient à l'âge adulte.

4^e Groupe Annamite.

ORIGINES. — Ce groupe est de beaucoup le plus important. Toutes les parties basses de la côte orientale de l'Indo-Chine, les basses vallées des rivières, le delta du fleuve Rouge, celui du Donai et la majeure partie du delta du Mékong, sont occupés par la race Annamite.

Cette race est purement mongole. Il est difficile de préciser à quelle époque elle s'est implantée sur le sol de l'Annam et par quelle longue série de luttes contre les autochtones, les Chinois, les Thaïs et les Khmers, elle a réussi à conserver la propriété des régions riches et fertiles de l'Indo-Chine.

CARACTÈRES PHYSIQUES. — Du nord au sud, la race Annamite est partout semblable à elle-même, avec des modifications légères de taille et de caractère imputables au climat. Sous le ciel de la Cochinchine, elle s'est amollie et a subi un certain degré de dégénérescence. C'est au Tonkin qu'on rencontre le type le plus vigoureux.

Le Tonkinois est de taille moyenne, 1^m,60 environ. Il a le buste maigre et allongé, les membres grêles, les mains longues et fines. Les pieds sont étroits avec le gros orteil écarté; cette particularité

est l'origine du nom de la race : *Annam* signifie orteil écarté. La tête est assez bien proportionnée, le crâne est brachycéphale. La face est aplatie et large, avec le front peu élevé, arrondi, et les pommettes saillantes. Les yeux sont bridés, à un degré moindre que chez le Chinois, noirs et petits. Le nez est large et très effacé à la racine, peu proéminent dans sa portion inférieure en saillie, avec les narines minces à ouverture arrondie.

La femme, mince et élégante dans les villes, est de tournure plus lourde à la campagne ; sa taille moyenne est de 1^m,53.

L'homme a la barbe rare et d'apparition tardive. Chez les deux sexes, le pubis ne se couvre de poils qu'à un âge déjà avancé.

En Cochinchine, la taille est diminuée, la moyenne est de 1^m,58. L'homme a un aspect efféminé qu'accentuent la similitude des costumes des deux sexes et la rareté de la barbe.

VÊTEMENT. — Le vêtement masculin se compose d'un pantalon très ample et d'une blouse fendue sur les côtés et boutonnée par-devant, à manches étroites. Les cheveux, roulés en un chignon plus ou moins volumineux selon leur abondance, sont maintenus par un turban.

Pour les femmes, le costume est le même ; seulement le pantalon est plus large, et la robe ou blouse tombe très bas. De plus, toutes les femmes portent des boucles d'oreilles et disposent leur turban d'une façon particulière.

Le chapeau masculin est un cône évasé. Les femmes vont nu-tête en temps ordinaire. En grande toilette, les Tonkinoises ont un chapeau large et plat, à bords tombants, en feuille de latanier. Ce chapeau a tout à fait la forme d'un tamis ou d'un grand tambour de Basque. Il protège admirablement contre le soleil.

HABITATION. — L'habitation annamite est une maison en treillis de bambou et feuilles de palmier, élevée au ras du sol, plus ou moins grande et confortable, suivant la région et suivant l'aisance du propriétaire.

Chez les riches et les hauts fonctionnaires, surtout dans les villes, elle est souvent en briques avec toiture en tuiles et de style chinois.

Les pagodes sont les seuls monuments que l'on rencontre dans les villages et dans les villes. Elles sont de style chinois, en briques, avec des toitures et des portiques très ornements.

ALIMENTATION. — La nourriture se compose de riz, de poisson et de viande de porc. La cuisine, surtout pour les fêtes, est très compliquée à la façon chinoise. Les Annamites boivent de l'eau et, en quantité modérée, de l'alcool de riz.

CIVILISATION ET RELIGION. — La civilisation annamite est calquée sur la civilisation chinoise et remonte sans doute à la même antiquité. Le bouddhisme, qui est la religion traditionnelle, est modifié

de la même façon qu'en Chine par les pratiques du culte des ancêtres.

MŒURS. — L'Annamite est sobre, laborieux et patient. Il apprécie comme le Chinois l'instruction et se montre studieux dès l'enfance. Il conserve toute sa vie et dans toutes les classes de la société le goût de la lecture, de la poésie, du théâtre et de la musique. Il a le sentiment et le goût artistique très développés. Il est gai et amateur de jeux, de fêtes et de plaisirs. Ses mœurs ne sont point austères. D'un naturel moins doux que le Laotien ou le Cambodgien, on le voit souvent se quereller ; toutefois ces querelles se résolvent rarement par des coups et se bornent, d'ordinaire, à des invectives et à des injures. Discipliné, il fait un excellent soldat.

Il ne redoute pas la mort et craint peu la douleur. Il est surprenant de constater combien il manifeste peu de réaction aux coups, aux opérations et même aux supplices. Le châtiment le plus usuel en Indo-Chine, jusqu'à ces dernières années, était le rotin, dont le Code annamite fixait le nombre de coups en proportion du délit commis. Nous avons maintes fois constaté que ce châtiment, appliqué avec une rigueur telle qu'il ne manquerait pas de déterminer la syncope chez l'Européen, n'arrachait guère que des gémissements au patient Annamite. Celui-ci, après un supplice de ce genre assez rigoureux, trouve encore la force de marcher et de faire à son juge les salutations prescrites. La femme annamite accouche sans pousser un cri. Les grandes opérations sur l'Annamite sont rarement suivies du choc que l'on observe sur les opérés, chez nous.

Cette moindre sensibilité physique, qu'on retrouve à divers degrés chez les populations chinoises, nous paraît tenir à une impressionnabilité moindre du système nerveux. Elle ne dépend pas d'un stoïcisme spécial, ni d'une éducation du caractère, mais de ce que la meurtrissure des tissus ne réagit pas de la même façon sur la cellule nerveuse. Le Mongol ne ressent pas la douleur d'une manière aussi aiguë que les races caucasiques. On peut expliquer par ce fait que, pour empêcher les délits et les crimes, tous les Codes de l'Extrême-Orient aient établi des gammes de supplices variés et cruels. Il est certain que la prison seule, ou les coups de rotin en nombre modéré, ne représentent pas pour le Chinois et pour l'Annamite des châtiments dont ils puissent s'effrayer.

A côté de ses réelles qualités, l'Annamite possède des défauts qui paraissent inhérents à la plupart des races mongoles. Il est à un certain degré fourbe et dissimulé. Il n'a pas l'esprit d'économie et dépense ses gains sans souci du lendemain. Il est joueur passionné ; enfin il se laisse très facilement entraîner à pratiquer de mauvaises mœurs.

Tous les Annamites fument le tabac et chiquent le bétel. Beaucoup fument l'opium.

PATHOLOGIE ET HYGIÈNE. — Malgré son endurance aux travaux pénibles et à la grande chaleur, la race annamite offre une médiocre résistance à la plupart des maladies : choléra, peste, dysenterie, diarrhée, lèpre, tuberculose et surtout paludisme. Il est inattendu de constater que l'Annamite, qui supporte mieux que l'Européen les fatigues, la douleur, les opérations, se laisse abattre davantage par la maladie. Dès qu'il a de la fièvre, quelle qu'en soit la cause, il tombe dans une sorte de prostration, prend une attitude dolente et présente une altération des traits et de la voix généralement disproportionnée avec la gravité de son mal.

Les territoires qu'il occupe sont, au point de vue du paludisme, les plus favorisés en raison du déboisement et de la culture intensive en rizières. Le paludisme, sauf en des points limités, y sévit modérément.

Lorsque des circonstances météorologiques, comme nous l'avons observé en Annam, créent sur la côte un foyer paludéen, les habitants manifestent une grande sensibilité à la maladie, et elle fait de très nombreuses victimes parmi eux. Il en est de même pour les Annamites qui s'éloignent de la côte et vont séjourner dans la région montagneuse. Très rapidement ils sont impaludés et fournissent une mortalité considérable. Aussi manifestent-ils une vive répugnance à quitter leurs plaines pour la région montagneuse. L'eau y est pernicieuse, disent-ils.

Les maladies endémiques que l'on observe le plus fréquemment chez les Annamites sont la dysenterie, la diarrhée chronique, le paludisme, l'ulcère phagédénique, la lèpre, la tuberculose, la grippe, la bronchopneumonie.

On observe chez les Annamites une maladie professionnelle qui mérite d'être signalée, c'est l'érysipèle des laqueurs, décrit par Tédeschi (1).

L'industrie du laquage est très répandue chez les Annamites, particulièrement au Tonkin. La province de Nam-Dinh et la ville de Hanoï sont les centres les plus importants de fabrication des objets laqués.

La laque s'obtient en Indo-Chine du *Melanorrhea baccifera* et du *Rhus succedanea*, qui poussent, le premier au Cambodge, le second au Tonkin. Elle s'écoule des incisions faites au tronc de ces arbustes à latex ; elle est recueillie dans des pots qu'on ferme ensuite hermétiquement. Pour l'emploi, on la mélange soit à l'huile d'une euphorbiacée, l'*Aleurites cordata*, soit à d'autres ingrédients.

Lorsqu'on ouvre les pots qui contiennent la laque, il s'en dégage une huile volatile très irritante pour les tissus. C'est le contact de ce gaz qui produit la maladie des laqueurs. Sur les points de la peau

(1) TÉDESCHI, *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1899.

qu'il a atteints, tantôt à la main, tantôt au bras, tantôt à la face, il se manifeste soit un simple érythème, soit un gonflement érysipélateux ; au degré le plus grave, une éruption vésiculeuse qui peut simuler un véritable eczéma se développe sur la surface enflammée.

En même temps que cette inflammation locale, on observe des symptômes généraux, fièvre modérée et céphalalgie. La maladie dure deux à six jours ; elle cède facilement à l'administration d'un purgatif et à l'application de pommades émollientes. Elle est caractérisée par la soudaineté de son début, par la localisation de l'inflammation aux points qui ont subi le contact de l'huile essentielle et par sa bénignité. Les laqueurs en éprouvent d'une façon réitérée les atteintes, dont la première est la plus grave. Les récides, sur un même point, déterminent à la longue une sorte de lichénification de la peau.

Les maladies épidémiques sont la variole, le choléra, le bérubéri, les oreillons. La peste a fait en Annam, en 1894 et en 1897, des apparitions discrètes. La fièvre typhoïde, la rougeole et la diphtérie sont assez rares.

Les maladies vénériennes sont excessivement répandues dans les villes.

Parmi les affections parasitaires, les teignes, la gale, le tænia sont très communs. La distomatose hépatique, due au *Distomum sinense* et communiquée par l'eau de boisson, n'est pas rare au Tonkin.

Les Annamites n'ont aucun principe d'hygiène. Ils ignorent la propreté corporelle comme celle du vêtement, de la literie, de l'habitation et de la nourriture. Les parasites, pous, puces, punaises pullulent dans leurs maisons et sur eux-mêmes. Les abords de leurs maisons et de leurs villages sont souillés par des ordures. Nous leur connaissons une seule habitude hygiénique, celle de boire du thé, de préférence à l'eau et à toute autre boisson.

Les résultats de ce manque d'hygiène se traduisent surtout par une mortalité infantile très considérable. Les enfants meurent de tétanos de diarrhée infantile et surtout de variole. Il faut la fécondité remarquable de la race pour que la population ne diminue pas.

Notons que l'accroissement très marqué que l'on observe, surtout en Cochinchine, tient exclusivement à la suppression des épidémies de variole par suite du fonctionnement des services de vaccine.

POPULATION. — La race annamite est représentée par 14 000 000 d'individus répartis de la façon suivante :

Au Tonkin.....	6 000 000
En Annam.....	6 000 000
En Cochinchine.....	2 000 000

On trouve en outre 200 000 Annamites installés au Cambodge et dans le Laos.

5° Groupe étranger.

Ce groupe compte environ 380 000 individus. Il comprend des Européens (presque exclusivement Français) et des Asiatiques : Chinois, Malais, Siamois, Indous, quelques Japonais et quelques Tagals.

La race chinoise est l'élément étranger le plus important : on compte environ 130 000 Chinois en Cochinchine, 120 000 au Cambodge, 100 000 en Annam et au Tonkin, soit en tout 350 000.

Les Malais, les Siamois et les Indiens de la côte de Malabar figurent, dans les populations du Cambodge et de la Cochinchine, pour une dizaine de mille.

Enfin la population européenne compte à peu près 9 000 Français, colons ou fonctionnaires, et un nombre variable de 12 000 à 18 000 hommes de troupes de terre et de mer.

Les colons et les fonctionnaires français sont ainsi répartis :

Au Laos, 200 ; au Cambodge, 500 ; en Cochinchine, 4 500 ; en Annam, 800 ; au Tonkin, 3 000. Ce nombre, d'ailleurs, s'accroît d'année en année.

Chacun des éléments du groupe étranger a conservé en Indo-Chine sa langue, ses mœurs et ses habitudes particulières d'hygiène.

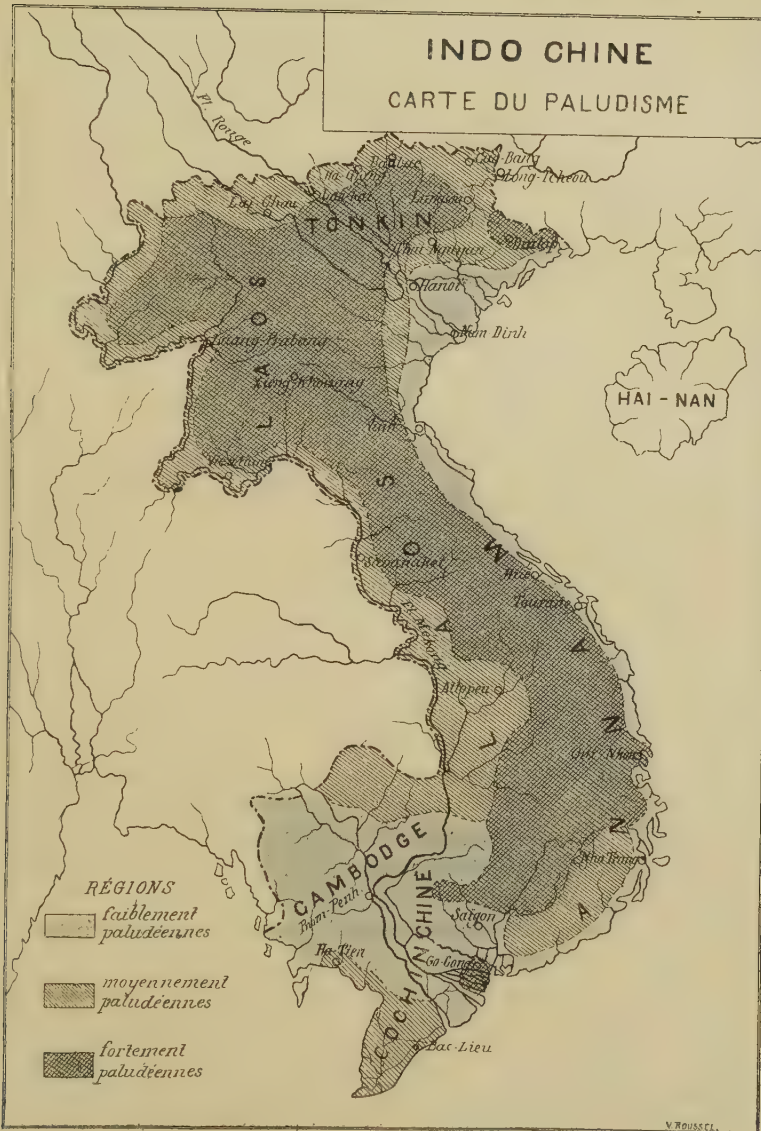
IV. — PATHOGÉNIE, HYGIÈNE ET PROPHYLAXIE DES MALADIES ENDÉMIQUES DE L'INDO-CHINE.

PALUDISME. — Il faut, au point de vue du paludisme, considérer l'Indo-Chine comme divisée en deux régions, dont l'une est faiblement et l'autre fortement paludéenne (fig. 60). La première comprend toutes les parties basses non boisées, cultivées et populeuses : vallées élargies des fleuves, deltas et plaines côtières. La seconde se compose de tous les territoires montagneux boisés ou incultes et des parties de plaines qui sont en forêts.

On peut poser en principe qu'en tout point de la colonie où le sol est vierge, inculte, couvert de broussailles ou de forêts, l'homme est exposé à contracter la fièvre paludéenne. Il y est exposé aussi, il est vrai, dans les régions considérées comme salubres, mais à un degré beaucoup plus faible, aussi bien quant à la fréquence des atteintes qu'au point de vue de leur gravité. Les grandes villes des deltas sont très peu éprouvées par le paludisme.

La culture est le facteur de la salubrité. Elle éloigne les *Anopheles* et transforme en localité habitable une contrée jusqu'alors paludéenne. Réciproquement, un territoire qui cesse d'être cultivé redevient très vite un foyer palustre.

L'assainissement par les cultures, en terrain sec, résulte du drainage du sol et de l'assèchement de sa superficie par les plantations. Le



mécanisme de l'action des cultures en rizières est plus difficile à déterminer.

La rizière, en effet, nappe d'eau dormante où se trouve noyée une

végétation qui pousse d'une façon intensive sur le fond de vase, devrait constituer, semble-t-il, un milieu de choix pour la multiplication des moustiques. Nous pensons que, d'une manière générale, leurs larves y sont détruites par les petits poissons et les insectes carnassiers qui pullulent dans les rizières. En ce qui concerne particulièrement les larves d'*Anopheles*, on sait que ces larves sont carnassières et se nourrissent soit d'autres larves de moustiques, soit d'animalcules aquatiques divers. Leur développement est donc lié à une condition d'alimentation que ne remplissent pas toutes les eaux. Il est possible que cette condition fasse défaut habituellement ou à certaines saisons dans les rizières, d'où la rareté et même l'absence en ces parages des espèces qui véhiculent le paludisme. D'autre part, Ed. et Et. Sergent ont constaté que l'élevage des larves d'*Anopheles* est facile, à la condition d'introduire dans l'eau certaines algues. Le développement de ces algues favorisantes peut être entravé par la mise en culture des marécages. Cette question, d'un haut intérêt hygiénique, mérite d'être approfondie.

Il suffit parfois que des conditions météorologiques viennent modifier le régime hydrologique d'un territoire cultivé pour en faire un foyer paludéen. C'est ce que nous avons pu observer en Annam dans la province de Binh-Dinh, au voisinage de la mer. En 1897, un raz de marée, déterminé par la coïncidence d'un typhon avec des pluies torrentielles, amena l'inondation des plaines alluvionnaires, qui s'étendent en fer à cheval, sur une longueur d'environ 30 kilomètres, entre la baie de Qui-Nhon et les montagnes. Le sol demeura couvert par les eaux durant plusieurs semaines. Après leur retrait, des cas de paludisme se manifestèrent dans quelques villages inondés situés au pied des montagnes. De là, la fièvre se répandit très rapidement dans tous les points habités de la région inondée jusqu'au bord de la mer, affectant l'allure d'une épidémie meurtrière. Il n'est pour ainsi dire pas d'habitant de cette région qui ait échappé à l'impaludation. Des villages entiers ont disparu, et l'on peut évaluer à 3000 le nombre des décès occasionnés par cette épidémie, de 1897 à 1900, sur une population rurale comptant 15000 à 20 000 habitants.

Il va de soi qu'une étendue aussi vaste qu'est la zone paludéenne indo-chinoise, telle que nous l'avons définie, ne saurait être également dangereuse en tous ses points. Dans cette zone, on peut distinguer des foyers intenses situés généralement dans la région montagneuse au voisinage des parties boisées et des régions presque salubres, petits îlots formés par les parties bien cultivées où sont installés, de longue date, des villages importants.

On peut observer toutes les formes cliniques; toutefois les formes tierce et quarte d'emblée sont l'exception. Un grand nombre de cas affectent, à leur début, le type continu avec de très légères rémittences vespérales et un état typhique plus ou moins marqué.

Après quinze à vingt-cinq jours le plus souvent, quelquefois plus tôt, la température tombe et le malade paraît guéri. Cette guérison n'est pas effective ; en général, des rechutes se produisent au bout d'un temps très variable, soit de nouveau avec un type continu, soit avec l'allure intermittente.

D'autres fois l'atteinte du début est une fièvre intermittente quotidienne, à accès séparés par une rémission nocturne bien marquée. Le type quotidien se maintient pendant quelques jours, quatre ou cinq d'ordinaire, puis il est remplacé par un autre. Les accès, alors, se manifestent à de longs intervalles réguliers de douze jours le plus souvent, parfois de vingt-huit ou trente. Parfois, les retours se produisent à des intervalles irréguliers et par séries d'accès tierces ou quotidiens.

Les accès pernicieux sont peu fréquents. On les observe surtout sur des sujets qui ont éprouvé déjà, à plusieurs reprises, des manifestations paludéennes. Quelquefois, au cours d'une première atteinte de fièvre paludéenne à type continu, les symptômes de l'accès pernicieux se manifestent brusquement, et le malade est emporté. On trouve à l'autopsie les capillaires du cerveau et la rate bourrés de corps de Laveran, de la variété caractérisée par des formes amiboïdes très petites, pourvues d'un seul grain de pigment et des rosaces, également de petites dimensions, qui fournissent six à sept mérozoïtes.

Le problème de l'unité ou de la pluralité des espèces de *Hæmaphys malarix* n'est point résolu jusqu'à ce jour. Nous avons observé en Indo-Chine toutes les variétés connues que peuvent présenter, dans le sang, les formes de chaque stade du protozoaire.

Aucune période de l'année n'est absolument indemne de paludisme. Certaines saisons néanmoins sont particulièrement favorables à son éclosion. Telle est, pour chacun des climats que nous avons considérés, celle qui précède la période pluvieuse : en général, mai et juin. En outre, certaines régions voient le paludisme s'accroître au moment du retrait des eaux d'inondation. C'est le cas du Cambodge, où les eaux du Mékong rentrent dans leur lit vers le mois de décembre. La période qui suit ce phénomène (janvier à mars) est la plus mauvaise de l'année.

Dans le Haut-Tonkin, les *Anopheles* sont particulièrement abondants pendant la saison estivale, d'avril à octobre ; ils se raréfient pendant la saison fraîche. C'est aussi pendant cette dernière saison qu'on observe le moins de cas nouveaux de paludisme.

La faune anophélienne indo-chinoise est loin d'être complètement étudiée. Les recherches des médecins des troupes coloniales ont fait connaître quelques-unes des espèces qui y sont répandues.

On a rencontré en Cochinchine *Mysomia Rossi*, qui ne paraît pas servir de véhicule au paludisme, et *Myzorhynchus sinensis* ; au Cambodge, *Anopheles Martini* et *Anopheles Pursati* ; au Tonkin, *Ano-*

pheles pseudopictus et *Myzorhynchus pseudopictus*; en Annam, *Pyretophorus jeyporensis*, *Myzorhynchus sinensis* et *Cellia Kochi*.

Nous avons indiqué les aptitudes plus ou moins marquées des races indigènes à contracter le paludisme et noté que celles qui habitent les deltas et en général la zone non palustre sont les moins résistantes. Il est intéressant de constater que la race européenne est encore moins résistante que celles-ci. La comparaison des invalidations et des décès par impaludisme, d'une part, chez les troupes annamites, d'autre part, chez les troupes françaises qui occupent côte à côte les mêmes postes insalubres du Haut-Tonkin, nous a montré une infériorité notable de l'Européen vis-à-vis de l'endémie.

Il résulte de ce qui précède qu'on est, en Indo-Chine, exposé au paludisme dès qu'on s'écarte des centres habités situés dans les régions basses cultivées.

On y est exposé d'autant plus qu'on s'aventure dans la zone paludéenne pendant les mois de mai et juin.

Mieux qu'aucune autre expérience, les campagnes militaires au Tonkin ont montré que le surmenage physique, les fatigues de toute nature, les privations et toutes les causes capables de débilitier l'organisme, créent une prédisposition à contracter la fièvre paludéenne et, l'ayant contractée, à en éprouver plus gravement les effets.

Le microbe du paludisme étant toujours inoculé par les moustiques et le plus souvent pendant la nuit, la première condition pour se préserver de la maladie est de se mettre à l'abri des piqures de moustiques, de s'y soustraire surtout rigoureusement pendant la nuit.

Le choix de l'emplacement de l'habitation, la fermeture de ses ouvertures au moyen de tissus ou grillages à mailles très fines, l'usage d'une moustiquaire bien faite, dépourvue d'ouvertures latérales et adaptée à la literie de manière à la clore hermétiquement, sont les moyens pratiques les plus sûrs pour éviter le paludisme.

A ces moyens, il est utile d'ajouter un certain nombre de précautions dont l'efficacité est démontrée : l'usage de la quinine à titre préventif, une alimentation variée et copieuse, un exercice physique quotidien n'allant pas jusqu'à la fatigue, la modération dans le travail, la régularité dans le sommeil et dans les repas.

Sous ces conditions, il est possible à l'homme de séjourner sans péril dans les foyers palustres.

Tout individu atteint de fièvre paludéenne doit être évacué dans une région saine; c'est, indépendamment du traitement quinqué, qui doit toujours être appliqué dès le début, la condition essentielle de sa guérison.

FIÈVRE BILIEUSE HÉMOGLOBINURIQUE. — Cette affection, très rare dans les zones cochinchinoise et annamite, se rencontre

quelquefois dans le Haut-Tonkin. Toujours greffée sur l'impaludisme, elle paraît moins grave ici qu'en d'autres régions, telles que l'Afrique, par exemple. Rarement elle entraîne la mort.

Sa prophylaxie se confond avec celle du paludisme.

DYSENTERIES. — On rencontre en Indo-Chine diverses formes de dysenteries, très différentes par leur symptomatologie et par les lésions qu'elles déterminent. Il serait téméraire d'affirmer qu'elles sont, d'une manière constante, le résultat de l'infection du tube intestinal par *Amæba histolytica*. Il est très probable que nombre d'entre elles relèvent soit du bacille de *Shiga*, soit d'autres agents encore inconnus. Ce que l'on peut affirmer, c'est que la plupart sont dues à l'amibe dysentérique.

Nous avons observé en Indo-Chine deux types principaux de la dysenterie. Dans l'un, la maladie éclate brusquement sans autres prodromes qu'une courte diarrhée prémonitoire. Les évacuations dysentériques s'accompagnent de fièvre et de douleurs vives, parfois de vomissements. La mort peut arriver au bout de quelques jours. Dans l'autre, la maladie évolue sans fièvre, ou avec peu de fièvre; il y a tendance à la chronicité. On observe des périodes d'accalmie alternant avec des poussées dysentériques aiguës. La durée est longue et, quand le malade meurt, l'autopsie révèle de nombreuses et profondes ulcérations limitées à la muqueuse du gros intestin et généralement voisines du cæcum. Des travaux récents ont montré que ce type de dysenterie relevait généralement de l'infection par les amibes. C'est aussi celui-ci qui se complique le plus fréquemment d'abcès du foie.

Tandis que le paludisme sévit avec plus de rigueur dans les régions montagneuses et particulièrement dans la zone septentrionale de l'Indo-Chine, la dysenterie affectionne davantage la zone cochinchinoise. Aucune région de l'Indo-Chine n'est épargnée par l'endémie; toutefois la Cochinchine, le Cambodge et le Bas-Laos sont ses foyers de prédilection. Après ces territoires, on doit placer les régions montagneuses du Tonkin et de l'Annam. Le delta du fleuve Rouge et les parties basses du littoral de l'Annam sont les régions les moins éprouvées.

Toutes les races indigènes sont aptes à contracter la dysenterie; la population infantile surtout lui paie un lourd tribut. La prédisposition est beaucoup plus marquée chez l'Européen que chez l'Asiatique. Grall a établi que la mortalité par dysenterie, au Tonkin, dans le corps d'occupation, de 1886 à 1896, a été, toutes choses égales d'ailleurs, deux fois plus forte pour les Européens que pour les Annamites. Cette disproportion est encore plus marquée sous le climat cochinchinois où la morbidité, par dysenterie, des troupes européennes, est cinq à six fois plus élevée que sur les troupes indigènes.

La saison la plus favorable, dans toute l'Indo-Chine, aux manifestations dysentériques est comprise entre les mois de mai et d'août. Durant cette période, non seulement les cas ont leur maximum de fréquence, mais encore la maladie revêt l'allure la plus grave. On la voit d'ailleurs, en Cochinchine surtout, se manifester en toute saison de l'année.

Les germes de la maladie, qu'il s'agisse de dysenterie amibienne ou de dysenterie bacillaire, sont très souvent introduits dans l'organisme par l'eau de boisson. Il est à peu près certain que les légumes crus sont également une source fréquente d'infection. Enfin on doit admettre que les amibes spécifiques, sous leur forme enkystée, sont susceptibles d'être introduits avec les poussières dans le tube digestif.

On a incriminé le transport du virus par les mouches et la transmission directe par les mains souillées au contact des malades ou de leurs effets. Bien que ces modes de propagation ne soient pas appuyés sur des faits précis, on doit les tenir comme possibles jusqu'à ce que la question de la transmission ait été complètement élucidée.

En dehors de la cause efficiente, l'introduction du virus dans le corps, il est diverses causes occasionnelles dont l'hygiène doit tenir grand compte. Le microbe pathogène, en effet, peut exister dans le tube digestif sans produire fatalement l'état morbide. Pour déterminer cet état, un affaiblissement des moyens défensifs de l'organisme est souvent nécessaire, sinon toujours. Cet affaiblissement peut résulter des changements atmosphériques, du refroidissement, de la fatigue, d'une alimentation insuffisante ou malsaine, des écarts de régime, de l'alcoolisme, enfin de la déchéance physique qui accompagne d'autres maladies, le paludisme en particulier.

Nous avons vu que, hors du climat cochinchinois, ce sont les régions montagneuses, c'est-à-dire paludéennes, qui sont le plus favorables à la dysenterie. Il faut ajouter que, dans ces régions, la dysenterie est presque toujours une complication du paludisme.

Quelques auteurs ont cru devoir séparer nettement, pour des raisons tirées de la symptomatologie, les dysenteries des impaludés des dysenteries endémiques. Ce n'est pas ici le lieu de discuter la question; bornons-nous à dire qu'on ne serait autorisé à admettre ces distinctions que s'il était démontré que la dysenterie, consécutive au paludisme, relève d'un autre agent que celle observée sur des organismes non impaludés. Or, au moins en ce qui touche la dysenterie amibienne, on sait que cette forme, avec ses complications d'hépatite suppurée, n'est point rare chez des sujets affaiblis par le paludisme. Il est permis de penser que, pour la dysenterie, comme pour beaucoup d'autres affections microbiennes, les différences enregistrées par la clinique sont loin de traduire constamment une cause

microbienne différente et, par conséquent, de permettre de distinguer des maladies spéciales.

Dans l'état actuel de nos connaissances, la prophylaxie de la dysenterie est la même pour toutes les formes. Elle peut se résumer ainsi :

Ne boire que de l'eau bouillie et n'employer pour tous les usages domestiques que de l'eau pure ;

Ne pas consommer les végétaux crus ;

Être réglé dans ses repas et ne commettre aucun excès de table ;

Faire un usage modéré des boissons dites hygiéniques et éviter toute boisson alcoolique entre les repas ;

Éviter les refroidissements et, en particulier, protéger l'abdomen pendant la nuit au moyen de la ceinture de flanelle.

ABCÈS DU FOIE. — Il paraît aujourd'hui certain que la presque totalité des hépatites suppurées qui se manifestent en Indo-Chine sont dues à l'infection du foie par l'*Amæba histolytica* et surviennent comme complication de la dysenterie amibienne. Il est probable que le virus est ordinairement transporté, des ulcérations du gros intestin au foie, par l'intermédiaire de la veine porte. L'abcès, quand il est unique, siège le plus fréquemment dans le lobe droit, près de la face convexe de l'organe.

Les races indigènes offrent une faible réceptivité pour l'abcès du foie. C'est sur des Européens que s'observent presque tous les cas. Ils y sont exposés d'une façon toute particulière, dans la zone du climat cochinchinois.

Toutes les causes susceptibles de favoriser l'apparition de la dysenterie, y compris le paludisme, sont des causes prédisposantes de l'abcès du foie.

Il en est deux qui nous ont paru particulièrement importantes, ce sont le refroidissement et l'alcoolisme. Le refroidissement agit comme cause déterminante à effet rapide. L'alcoolisme chronique crée une prédisposition particulière de l'organisme en vertu de laquelle, le jour où l'individu est atteint par la dysenterie, la complication hépatique devient pour ainsi dire fatale. Il ne s'agit pas, ici, seulement de l'alcoolisme qui résulte d'habitudes invétérées d'ivrognerie, mais, tout autant, de ce degré atténué de l'intoxication par l'alcool auquel arrive, en Cochinchine, tout individu qui use largement des boissons alcooliques et surtout, en dehors des repas, de celles dites apéritives.

Tout Européen qui, devant séjourner longtemps dans la zone méridionale de l'Indo-Chine, use de boissons alcooliques autrement qu'aux repas et d'une façon très modérée, est guetté par la dysenterie et l'abcès du foie.

La prophylaxie de l'hépatite suppurée, en Indo-Chine, se confond avec celle de la dysenterie, que nous avons exposée à propos de cette affection.

DIARRHÉE CHRONIQUE DE COCHINCHINE. — La maladie décrite par Layet et d'autres auteurs sous le nom de diarrhée chronique de Cochinchine est la même que le spruw de Java et le sprue de l'Inde. Il semble que son domaine soit limité aux régions chaudes de l'Extrême-Orient. Confondue avec les dysenteries par quelques auteurs, elle s'en distingue par ses symptômes aussi bien que par l'anatomopathologie. C'est une entérite catarrhale et folliculaire chronique d'emblée. Les races indigènes y sont peu sujettes, bien qu'elles ne jouissent pas de l'immunité. Ce sont les Européens qui lui paient en Indo-Chine le plus lourd tribut. On la rencontre sur toute l'étendue de la colonie, mais elle est peu fréquente dans la zone septentrionale, très commune au contraire sous le climat cochinchinois. Elle frappe de préférence les individus qui, par suite d'un long séjour, ou d'écarts de régime, ou d'excès de fatigue, ou d'atteintes de paludisme, sont anémiés et débilités; néanmoins il n'est point rare de la voir s'attaquer à de nouveaux arrivants.

On ne connaît point encore l'agent qui cause cette grave affection.

Normand, en 1876, crut pouvoir l'attribuer à l'anguillule stercorale, qui parasite fréquemment le tube digestif des diarrhéiques. Il est actuellement démontré que ce nématode n'est nullement spécial à la diarrhée tropicale.

A. Le Dantec a décrit un microbe particulier qui serait toujours abondant dans les selles au moment des paroxysmes : c'est un microbe immobile, prenant le Gram, qu'on peut distinguer des autres microbes auxquels il se trouve mêlé dans les selles, parce qu'il contient des granules d'amidon et par suite se colore en rouge violet par l'iode, tandis que les autres prennent une teinte jaunâtre. A. Le Dantec n'a pas réussi à cultiver ce microbe, dont la spécificité n'est pas établie.

Si l'on ne connaît pas l'agent, on sait par l'expérience que sa pénétration dans l'organisme peut se faire par l'eau. C'est ainsi que la filtration de l'eau potable a déterminé, dans certains postes de Cochinchine, la disparition de l'endémie. On sait aussi que, chez l'individu dont le tube digestif renferme le germe diarrhéique, la maladie peut ne pas se manifester immédiatement, que sous l'action du moindre refroidissement elle éclate dans l'organisme infecté, particulièrement quand le terrain lui a été préparé par les causes prédisposantes mentionnées plus haut.

En l'état de la question, on peut dire que la prophylaxie est exactement celle que nous avons indiquée pour les dysenteries.

En raison de la prédisposition marquée que crée le séjour prolongé sous le climat cochinchinois, l'Européen, colon, fonctionnaire ou militaire, appelé à demeurer sous cette zone, doit, à des intervalles de deux ou trois années, s'en éloigner pour faire un séjour de quelques mois, soit en France, soit dans un sanatorium.

CHOLÉRA. — On sait par les traditions locales que le choléra est

très anciennement connu en Indo-Chine. Il n'y a pas de doute qu'il y existe à notre époque à l'état endémique. Il est difficile de préciser ses foyers, qui se manifestent en des points de la colonie situés à n'importe quelle latitude. On peut dire cependant que les épidémies ont d'ordinaire leur berceau dans les régions basses, sur les rives des fleuves. De là, le choléra rayonne en suivant les voies de communications terrestres ou aquatiques. Il ne se passe pas d'année sans qu'il ne visite quelques parties du territoire : tantôt ce sont des manifestations isolées, tantôt il prend une allure épidémique plus ou moins grave et occasionne une forte mortalité. On sait combien durement il éprouva nos troupes au Tonkin en 1885 : sur un effectif total de 18 000 hommes disséminés dans tout le pays, il occasionna 2 837 cas et 1 852 décès.

Les indigènes sont fort sensibles au choléra et lui fournissent une mortalité élevée. Une superstition annamite, qui puise évidemment son origine dans une intention prophylactique, veut que le décès des cholériques n'ait pas lieu dans la maison. Lorsque l'état du malade s'aggrave, les parents le transportent au dehors, l'abritent sous une natte et le laissent mourir sans assistance. Souvent le malade lui-même, s'il est encore capable de marcher, va s'installer tout seul en plein air pour y attendre la mort. On trouve par suite de nombreux cadavres sur le bord des chemins, au voisinage des villages atteints par l'épidémie. Nous aurons à revenir sur les inconvénients graves de cette coutume.

La saison qui, dans toute l'étendue de l'Indo-Chine, est particulièrement favorable à l'éclosion du choléra, est celle qui précède l'arrivée des pluies, c'est-à-dire les mois de mars, avril et mai. A cette époque, la sécheresse coïncide avec une élévation plus ou moins considérable de température, les sources tarissent, les cours d'eau atteignent leur niveau le plus bas. C'est alors qu'on voit apparaître le choléra, surtout dans les années où cette saison se caractérise par des températures très élevées et des variations nycthémérales accusées. La chute des pluies amène sa disparition définitive ou temporaire. En ce dernier cas, la fin de la saison pluvieuse est marquée par une recrudescence, et l'état épidémique peut se prolonger jusqu'à l'année suivante. Cette persistance de l'épidémie est surtout commune lorsque la saison pluvieuse est courte et les pluies moins abondantes. Si, au contraire, il survient une période pluvieuse franche, des pluies très continues et très abondantes, le choléra a de la peine à y résister et disparaît. Le lavage du sol et l'entraînement des ordures par les cours d'eau gonflés sont les conditions ordinairement nécessaires pour mettre fin à l'épidémie.

Il existe sur le Mékong, dans la région de Vientiane, au Moyen-Laos, un foyer qui se réveille presque chaque année et donne naissance à des épidémies tantôt légères, tantôt sérieuses, qui pourraient servir de

type pour l'étude de la propagation. Les premiers cas se manifestent dans les périodes des basses eaux et des fortes chaleurs. Du lieu d'origine, le choléra se répand le long du fleuve en amont comme en aval, ce qui démontre bien que les agents du transport sont les individus qui se déplacent et non l'eau même du fleuve. En 1902, N. Bernard a observé la propagation qui s'est faite de Vientiane à Luang-Prabang, à la fois par les deux voies terrestre et fluviale qui font communiquer ces villes. Le choléra a progressé assez lentement par eau, en remontant le cours du fleuve et plus vite par terre, contaminant successivement les villages clairsemés sur la route pour arriver à Luang-Prabang le 6 juin 1902, un mois après qu'il s'était manifesté à Vientiane.

L'origine hydrique du choléra paraît bien établie en Indo-Chine ; la propagation par contagion, le transport soit par les malades, soit par des individus bien portants en apparence, mais provenant d'un foyer où ils ont contracté l'infection de leur tube digestif, ne sont pas douteux non plus. Cependant on manque de données précises sur la façon dont le microbe cholérique se transmet en général d'un organisme malade à l'individu sain.

Si les observations sont nombreuses de cas déterminés par l'ingestion d'eau croupie, souillée par des immondices, il faut reconnaître que beaucoup d'atteintes, la plupart peut-être, ne relèvent pas de ce mode de contamination. On a incriminé les mouches de véhiculer les matières contagieuses et, récemment, Montel a recueilli des faits à l'appui de ce mode de transmission.

Il n'est pas douteux qu'en Indo-Chine cette théorie s'accorde avec l'observation. La malpropreté des indigènes, la coutume de déposer les ordures en plein air, le long des chemins et à l'entour des habitations, celle d'exposer au dehors les cholériques mourants, qui souillent le sol de leurs déjections, constituent des circonstances extrêmement favorables à l'infection des mouches. Il est désirable que des expériences et des observations soient répétées pour apporter la certitude dans cette question.

Les circonstances climatologiques, qui déterminent le réveil d'un foyer, ne sont pas la raison exclusive des épidémies. Il doit s'y ajouter des conditions qui mettent l'homme en état de réceptivité, c'est-à-dire qui permettent au vibron cholérique, une fois introduit dans l'organisme, de n'y pas demeurer inoffensif à l'état saprophytique.

Les conditions au moyen desquelles s'établit la réceptivité sont, avant tout, celles capables de produire un trouble dans les fonctions digestives. Le refroidissement, l'insolation, l'excès de fatigue, les excès alcooliques, l'ingestion de fruits, l'administration d'un simple purgatif, la diarrhée et l'embarras gastrique, quelles que soient leurs causes, peuvent faire éclater le choléra chez le porteur du vibron spécifique.

La débilité, soit constitutionnelle, soit occasionnelle et résultant du séjour prolongé dans la colonie, ou de l'âge, ou des maladies, est au premier rang des causes de réceptivité individuelle.

Les causes qui agissent sur une population entière et sur un grand nombre d'individus simultanément sont, d'une part, les conditions atmosphériques favorables aux troubles gastro-intestinaux ; d'autre part, les famines ou simplement la disette, qui, dans les régions indo-chinoises, suit les mauvaises récoltes et entraîne pour l'indigène une alimentation insuffisante et de mauvaise qualité.

La prophylaxie individuelle du choléra en Indo-Chine a pour base la bonne qualité et la régularité du régime alimentaire, l'usage de l'eau bouillie et d'une alimentation exempte de végétaux, légumes ou fruits crus, les habitudes de propreté corporelle, la protection du corps contre le refroidissement.

On doit prévenir et traiter, dès qu'elles se manifestent, les moindres perturbations du fonctionnement gastro-intestinal, se souvenant qu'elles constituent des causes occasionnelles du choléra.

Si l'extirpation de l'endémo-épidémie cholérique semble actuellement une utopie, on n'a qu'à voir les progrès accomplis depuis quinze années en ce qui concerne les grandes villes, les troupes et les colons, pour juger de ce que l'on peut réaliser en faveur des populations indigènes. L'amenée d'eaux potables pures dans toutes les communes, l'éducation des habitants au point de vue de l'hygiène et de la propreté et l'application de mesures prophylactiques sont susceptibles d'enrayer le choléra dans l'avenir.

VARIOLE ET VACCINE. — *Variole.* — La variole a trouvé en Indo-Chine le milieu le plus propice à ses manifestations endémo-épidémiques. Avant l'occupation française, elle occasionnait au moins les neuf dixièmes des décès infantiles sur toute l'étendue du territoire. Les recherches que nous avons faites en 1892 dans les régions du Tonkin, où la vaccine n'avait pas encore été introduite, nous ont montré que la maladie atteignait d'une manière régulière toute la population ; que, sur 100 individus examinés vers l'âge de vingt ans, 95 p. 100 portaient des marques évidentes d'une atteinte antérieure de la maladie. La variole ne se bornait pas à déterminer une effrayante mortalité, elle faisait, parmi ceux qu'elle ne tuait pas, un si grand nombre d'aveugles que beaucoup de villages possédaient à leur proximité un hameau des aveugles, où se trouvaient réunis, sous quelques paillotes misérables, tous les habitants atteints de cécité. Ces infirmes étaient entretenus aux frais de la commune, et des enfants du village, détachés auprès d'eux à tour de rôle, leur préparaient la nourriture et leur donnaient les soins indispensables.

Il n'est pas d'époque de l'année où l'on ne puisse observer des cas de variole ; cependant les épidémies se manifestent de préférence au cours de la saison chaude de l'année ; elles sont relativement rares

de novembre à avril. La gravité de la maladie est très variable suivant les épidémies : nous avons pu observer au Tonkin des épidémies où la mortalité dépassait 50 p. 100 ; d'autres où elle atteignait à peine 20 p. 100. Les épidémies les plus graves nous ont paru coïncider avec des périodes de chaleur excessive.

Toutefois, une épidémie n'est pas fatalement très meurtrière, parce qu'elle évolue au cours d'une saison torride.

Pendant notre séjour en Indo-Chine, nous avons recherché comment se propageait la variole chez les Annamites. Cette étude nous a conduit à des conclusions qui diffèrent de la manière de voir généralement adoptée.

Les Annamites ne prennent aucune précaution d'isolement vis-à-vis de leurs varioliques. Le convalescent encore couvert de croûtes sort, voyage et se met en contact avec le reste de la population dès que la fièvre ne l'oblige plus à garder le repos.

Nous avons, au début, jugé très sévèrement cette coutume ; mais, en observant les faits avec l'intention de vérifier la transmission par l'intermédiaire de ces convalescents, nous sommes arrivé, non sans étonnement, à nous convaincre que leur contact avec les individus sains, en particulier avec les petits enfants éminemment sensibles à la contagion, demeurerait inoffensif.

Nous avons observé que la contagion s'opérait avec la plus grande facilité chez les enfants qui séjournaient, de jour ou de nuit, dans une habitation contenant un malade sans être mis en contact avec lui.

Il suffit qu'un individu sensible séjourne pendant quelques heures dans une maison où se trouve un varioleux à la période aiguë pour contracter la variole sans avoir pénétré dans la chambre du malade, sans avoir eu contact avec aucune des personnes qui le soignent, ni avec aucun des objets qui ont pu être souillés par le malade.

D'autre part, nous avons observé, à plusieurs reprises, que la transmission s'était faite d'un varioleux à des enfants non vaccinés, habitant des maisons contiguës, pendant que ce malade était à la période fébrile.

Tous ces faits nous paraissent s'accorder davantage avec l'hypothèse d'un agent de transmission sucer de sang, tel que le moustique ou la puce, plutôt qu'avec celle admise communément du transport du germe, soit par les poussières contenant des fragments des croûtes desséchées de pustules varioliques, soit par le contact des mains et des effets avec le malade.

Variolisation. — Pour se protéger contre la variole grave, les indigènes ont eu recours, depuis une époque reculée, à la variolisation, qui semble leur être venue des Chinois et qui, en certaines régions telles que le Cambodge, est encore pratiquée systématiquement. C'est en général vers l'âge de trois ou quatre ans qu'on variolisait les enfants épargnés jusque-là par la maladie. Divers procédés étaient en usage.

Un de ces procédés, que nous avons vu appliquer au Tonkin par un guérisseur chinois ambulant, consistait à déterminer par le grattage des fosses nasales, au moyen d'un instrument quelconque, une légère épistaxis. Les fosses nasales étaient ensuite badigeonnées avec un petit tampon imbibé de virus recueilli sur une pustule. Le plus fréquemment, on procédait comme pour la vaccination : après avoir plongé une aiguille dans la pustule variolique, l'opérateur piquait le sujet sain au voisinage de l'épaule ou encore à l'avant-bras. Le sujet choisi pour fournir le virus était en général un malade atteint de variole peu confluyente, mais porteur de quelques grosses pustules.

Au bout de deux ou trois jours, l'enfant variolisé présentait de la fièvre suivie d'une éruption plus ou moins discrète; parfois une variole grave se déclarait, qui entraînait la mort.

En dépit de ses graves inconvénients, mortalité plus ou moins considérable des sujets variolisés, entretien et dissémination du foyer épidémique, la variolisation paraît avoir rendu anciennement quelques services aux indigènes; on ne s'expliquerait pas sans cela la confiance avec laquelle ils soumettaient leurs enfants à ce mode d'immunisation, souvent payé d'un prix élevé.

Il faut reconnaître que, même dans les régions où cette pratique était courante, elle n'enrayait pas les épidémies.

Vaccine. — Dès notre prise de possession de la Cochinchine, le service de santé se rendit compte du danger que l'endémie variolique faisait courir à nos compatriotes et de la situation grave qu'elle créait parmi les populations indigènes. L'une des préoccupations les plus importantes de chaque médecin fut de multiplier les vaccinations dans son poste. Ces efforts isolés parurent insuffisants; aussi, en 1878, le service de santé organisa la *vaccine mobile* en Cochinchine. Deux médecins furent détachés d'une façon permanente à ce service et chargés chacun d'une moitié de la colonie, qu'ils devaient parcourir, de district en district, en se faisant accompagner de vaccinifères. Les administrateurs des provinces avaient mission de réunir les enfants indigènes dans chaque centre, au jour désigné pour le passage du vaccinateur. S'ils durent, dans les débuts, user de moyens de coercition pour vaincre la résistance des Annamites, cette résistance ne fut pas de longue durée: au bout de peu d'années, la population manifesta, par son empressement, qu'elle avait saisi la haute portée des services vaccinaux. On arriva à un chiffre moyen de 100000 vaccinations par an. Bientôt le Tonkin et l'Annam imitaient la Cochinchine et organisaient la vaccination dans leurs territoires.

Ce service n'allait pas néanmoins sans de grosses difficultés. La principale provenait de la résistance des mères à permettre qu'on se servit de leurs enfants comme vaccinifères. D'autres résultaient de l'atténuation, pendant la traversée, du vaccin souche expédié pério-

diquement par l'Académie de médecine. Elles furent supprimées par la création à Saïgon, le 1^{er} avril 1891, d'un institut vaccinogène. Le Dr Calmette, chargé d'organiser et de diriger cet établissement, utilisa d'abord la génisse pour l'obtention du vaccin. Plus tard, il lui substitua le bufflon, qui donne en plus grande quantité un vaccin plus actif et qui est resté l'espèce de choix pour la préparation du vaccin animal de conserve, en Indo-Chine.

Dès lors le service de la vaccine put fonctionner sur toute l'étendue du territoire avec la plus grande facilité, les vaccinateurs disposant en tout temps d'excellent vaccin.

Depuis la fondation de l'Institut Pasteur de Saïgon, la moyenne des vaccinations opérées annuellement s'élève à 200 000.

Les effets du service vaccinal se traduisent, particulièrement en Cochinchine, par une énorme diminution de la mortalité infantile et une augmentation proportionnelle de la population. Des administrateurs ayant une longue carrière dans la colonie nous ont affirmé que, du fait de la vaccine, la population avait doublé en vingt années dans certaines provinces.

Le résultat cependant ne satisfait pas entièrement : la variole est jugulée sur la plus grande partie du territoire, non sur toute son étendue.

Dans tous les points qui échappent aux visites périodiquement renouvelées du médecin vaccinateur, des épidémies renaissent annuellement et font des victimes assez nombreuses.

Au Laos, au Tonkin et en Annam, il reste beaucoup à faire. D'ailleurs, si l'on songe que la population de l'Indo-Chine compte 18 à 19 millions d'habitants, on se rend compte que le chiffre annuel de 200 000 vaccinations est extrêmement faible. Pour réduire à un chiffre négligeable la mortalité par variole en Indo-Chine, nous avons calculé qu'il faut arriver au chiffre de 600 000 vaccinations et revaccinations par an.

Un intérêt économique et social de premier ordre s'attache à étendre à tous les habitants de l'Indo-Chine la protection contre la variole. Pour atteindre ce résultat, il suffit d'organiser dans chaque région un service de vaccine mobile calqué sur celui qui fonctionne en Cochinchine. La dépense annuelle totale, de 200 000 francs environ, qu'exigerait le fonctionnement du service de vaccine réorganisé sur tout le territoire, représente un sacrifice budgétaire des plus minimes, eu égard à l'importance de la suppression de la variole. A n'envisager que le point de vue économique, cette dépense correspond à un bénéfice au moins dix fois supérieur.

KI-MO. — Il existe au Laos une maladie que l'on a tour à tour confondue avec le pian et la syphilis, et à laquelle les indigènes donnent le nom de ki-mo. Cette maladie, bien étudiée par Rouffiandis et par Brengues, paraît spéciale à la population laotienne; on n'en a

pas cité d'exemple sur les Européens ou les Chinois qui habitent le Laos.

Le ki-mo est une maladie générale qui débute, comme la syphilis, par une ulcération primitive et dont les manifestations essentielles sont des ulcères cutanés. L'ulcération primitive succède à une élevation de la peau, rouge à la base et jaunâtre à son sommet. Ce bouton avorte quelquefois, mais en général il grandit et représente bientôt une petite tumeur hémisphérique, arrondie, de 1 à 3 centimètres de diamètre, dont la surface ulcérée, formée de végétations molles, rouges ou jaunes, laisse suinter un liquide sanieux et fétide, qui se solidifie en croûtes. L'évolution de cet accident s'accompagne d'une réaction générale, fièvre, céphalalgie, douleurs osseuses. Des boutons semblables au premier se manifestent sur diverses parties du corps, affectant une évolution identique ; le malade les multiplie souvent par auto-infection en se grattant. Jamais ils ne siègent sur les muqueuses. L'évolution de la maladie est interrompue par des rémissions dont la durée varie de quelques jours à plusieurs années, alternant avec des poussées aiguës d'une durée de deux semaines à quatre mois. Les ulcères du ki-mo ont une tendance naturelle à la guérison ; à un moment donné, ils se dessèchent, et la cicatrisation s'opère. La récurrence de l'ulcère peut se manifester sur la cicatrice même.

Dans sa forme grave avec ulcères confluents, le ki-mo porte le nom de ki-mo-heng. Les cicatrices sont alors vastes et profondes comme des cicatrices vicieuses de brûlures graves. Parfois il y a nécrose des os sous-jacents.

Le ki-mo est très contagieux et se propage par contagion directe, atteignant indifféremment les deux sexes à n'importe quel âge. La contagion dans l'enfance est très commune. On voit des villages où la majorité des enfants sont atteints et où les adultes sont pour la plupart immunisés par une atteinte antérieure. Une première atteinte confère en effet l'immunité.

Bregues a vu des individus qui avaient éprouvé le ki-mo contracter la syphilis. Cette observation et l'absence de lésions des muqueuses paraissent suffisantes pour distinguer les deux affections. Il sera néanmoins utile, pour trancher définitivement la question de l'identité des deux maladies, de rechercher l'existence du *Spirochete pallida* dans le ki-mo (1).

Cette affection se distingue du pian par certains caractères : les ulcères ne sont pas nettement framboisés, et la maladie est plus bénigne.

Étant donné le mode de transmission par contact du ki-mo, il

(1) Castellani a reconnu l'existence d'un *Spirochete* dans les lésions du pian à Ceylan. Il n'est pas démontré encore que ce *Spirochete* soit identique à celui de la syphilis, ni que le pian de Ceylan soit identique au ki-mo du Laos.

paraît facile à éviter pour l'Européen. Pour ce qui est de sa disparition dans le Laos, on ne peut l'espérer que lorsqu'on aura transformé les mœurs de la population et qu'on aura répandu dans tout le pays, avec les notions de l'hygiène, l'assistance médicale.

BÉRIBÉRI. — Le béribéri peut se manifester sur n'importe quel point de l'Indo-Chine; la zone méridionale est celle dont le climat convient le mieux à son développement.

On ne saurait lui assigner dans cette zone des foyers localisés, bien qu'en apparence il possède un foyer principal à l'île de Poulo-Condore et des foyers moins importants à Saïgon et dans le Bas-Laos. C'est que le foyer est créé n'importe où par un ensemble de conditions artificielles, qui sont : l'agglomération d'un certain nombre d'individus dans un même local, où ils passent la nuit sans qu'il soit indispensable qu'il y ait encombrement par rapport au cube d'air; l'alimentation insuffisante ou de mauvaise qualité de ces individus; l'insuffisance du matériel de couchage, en tant que protection du corps contre le refroidissement nocturne et contre l'humidité. Quel que soit le point du territoire où ces conditions réunies s'exercent sur un groupe d'hommes de manière à les mettre en état de misère physiologique, on voit s'y développer un foyer de béribéri. Le foyer sera plus important si, comme à Poulo-Condore, le nombre des individus vivant en commun est plus considérable, l'alimentation moins variée et de moindre qualité, l'énergie morale plus affaiblie.

Nous avons eu à nous occuper d'une épidémie de béribéri qui a sévi au pénitencier de Poulo-Condore d'octobre 1897 à décembre 1898. Cette épidémie peut servir de type pour l'étude des conditions dans lesquelles naît et disparaît le béribéri. Les détenus étaient nourris, d'une manière à peu près exclusive, de riz et de poisson salé de qualité médiocre ou tout à fait mauvaise; ils couchaient sur des nattes, sur le sol de casernements en pierre; ne possédant pas de vêtements de rechange, ils gardaient, par les temps de pluie, leurs vêtements humides sur le corps.

La maladie, qui existait précédemment à l'état sporadique, occasionnant une faible moyenne de décès, revêtit en octobre 1897 un caractère épidémique. En treize mois, elle fit périr 405 détenus, soit 50 p. 100 de l'effectif du pénitencier. Les hommes employés à des travaux pénibles furent plus éprouvés. Les détenus qui, pour un motif quelconque, se trouvaient dispensés de coucher dans le casernement et de manger la ration commune furent épargnés.

L'épidémie fut enrayée par les mesures suivantes : amélioration du régime alimentaire; évacuation temporaire des casernements et logement des détenus par petits groupes sous des paillotes; suspension des travaux pénibles; rétablissement du couchage sur des lits de camp.

En général, les conditions béribérigènes que nous avons énumé-

rées se rencontrent dans les prisons ; mais nous avons vu des épidémies de béribéri se manifester dans des séminaires indigènes, dans des casernes et enfin parmi des groupes ouvriers occupant un logement commun, soit à Saïgon, soit à Cho-Lon. Nos efforts pour découvrir des cas développés sur des individus vivant isolément ou en famille sont demeurés sans résultat. Le couchage en salle commune paraît une condition essentielle. Dans les foyers que nous avons observés, le régime alimentaire présentait cette constante particularité de comprendre une très faible proportion d'éléments frais, viande, poisson ou légumes. Il se composait presque exclusivement de riz et de conserves de poisson ou de viande. Le riz était en général de bonne qualité, les conserves médiocres ou tout à fait mauvaises.

Les races indigènes sont particulièrement sensibles au béribéri. On ne l'a pas observé jusqu'ici chez l'Européen en Indo-Chine. Cela tient sans doute à ce que l'Européen n'est jamais exposé à subir à la fois les trois conditions dont la réunion semble conférer la prédisposition au béribéri. On ne saurait douter que la race européenne soit, quoique à un degré moindre que la race jaune, sensible à la maladie. Laurent a signalé le cas d'un Français au Siam ; nous-même avons observé des Portugais atteints de béribéri contracté au Para.

Il serait oiseux d'examiner ici toutes les théories en cours sur l'étiologie du béribéri. Brémaud et Laurent ont accusé le défaut de matières grasses dans la nourriture. D'autres incriminent l'alimentation par le riz. Disons, à propos de cette dernière théorie, que nous avons observé au Brésil des cas de béribéri classique, contracté dans l'état du Para, chez des individus nourris de haricots noirs (*feijao*), de viande fraîche ou de conserve et de poisson frais. Le riz ne pourrait être rendu responsable de ces cas.

Au milieu des hypothèses contradictoires, l'obscurité la plus complète persiste ; on ne possède d'autres données que celles mentionnées plus haut, ayant trait aux conditions générales dans lesquelles on voit apparaître la maladie. On sait qu'elle n'atteint pas les sujets vigoureux et bien nourris ; mais sa cause déterminante comme sa nature nous échappent.

Si peu précise que soit encore l'étiologie, il est facile, en se basant sur les faits connus, d'éviter les épidémies béribériques dans la population. La chose se complique quand il s'agit des prisons et des pénitenciers. La suppression de l'encombrement et des autres conditions prédisposantes, dépendant de l'alimentation et du couchage, offre de sérieuses difficultés budgétaires. Le mieux serait probablement de transporter les établissements où, comme à Poulo-Condore, la maladie sévit en permanence, dans une autre partie de l'Indo-Chine dont le climat soit moins favorable à l'éclosion du béribéri. Nous croyons que le littoral du Tonkin et du nord de l'Annam, ou les

iles voisines de cette côte, offriraient aux installations pénitenciaires des conditions de salubrité qu'elles ne peuvent trouver sous le climat cochinchinois.

Le seul traitement efficace du bérubéri est du ressort de l'hygiène. Il consiste à éloigner le malade du foyer, à lui procurer le séjour à la campagne et à lui assurer une alimentation variée comprenant des éléments frais, avec ou sans le riz comme base.

Il est exceptionnel que ces simples moyens, quand on y a recours au début de la maladie, n'amènent pas la guérison. Très souvent même ils réussissent lorsque le malade est à un stade avancé, s'il ne présente pas déjà des troubles cardiaques importants.

LÈPRE. — La lèpre est, en Indo-Chine, l'apanage des deux races annamite et cambodgienne. Ce n'est pas à dire que les autres races y soient réfractaires; mais, soit en raison de leurs mœurs, soit que les territoires montagneux qu'elles occupent favorisent peu la propagation, les cas de lèpre s'observent rarement chez elles.

La Cochinchine et le Cambodge forment le foyer indo-chinois le plus important. On peut évaluer à 4000 le nombre des lépreux qui s'y trouvent. Ensuite vient le Tonkin et, au troisième rang, l'Annam. Toutes les formes de la lèpre sont représentées; la forme tuberculeuse est de beaucoup la plus fréquente; la lèpre anesthésique et surtout la lèpre mixte sont plus rares.

Jusqu'à présent la race européenne ne paraît pas avoir été touchée par l'endémie. Cette constatation ne suffit pas pour inspirer la sécurité. Notre colonie est de conquête relativement récente, et les Européens s'y trouvent en proportion restreinte relativement à la population indigène; cantonnés dans les grands centres, ils ne vivent pas jusqu'ici avec les natifs en une promiscuité comparable à ce qui se passe dans nos vieilles colonies des Antilles, de la Guyane, de la Réunion. L'expérience de ces colonies est de nature à nous mettre en garde en ce qui concerne l'Indo-Chine.

La transmission par contagion de la lèpre n'est plus contestée. On doit reconnaître que l'hérédité crée une prédisposition marquée, mais cette cause prédisposante se rencontre à peine pour un dixième des cas dans le foyer indo-chinois.

L'observation de ce qui se passe chez les Laotiens d'une part, chez les Cambodgiens et les Annamites de l'autre, suffit à démontrer qu'en Indo-Chine la contagion est le facteur essentiel de l'endémie et que l'isolement des malades suffit pour supprimer ce fléau : tandis que les premiers manifestent pour le lépreux la répulsion la plus vive, évitent tout rapport avec lui et le condamnent à un isolement absolu soit dans un îlot du Mékong, soit en des points inhabités de la forêt, les Annamites et les Cambodgiens conservent ces malades dans leur maison, vivent et mangent en leur compagnie, les laissent libres de fréquenter les marchés, les pagodes et d'exercer, tant qu'ils en sont

capables, n'importe quel commerce ou quel métier. Le résultat de ces deux méthodes est la suppression à peu près complète de la lèpre au Laos, alors qu'elle fait parmi les deux autres races plus de victimes, proportionnellement, que dans aucun autre foyer connu.

Si la contagion de la lèpre est un fait établi, l'agent de sa propagation demeure encore indéterminé. L'étude que nous avons faite de la question nous a conduit à penser que cet agent est un être vivant et que, parmi ceux que l'on peut suspecter, les moustiques, l'*Acarus* de la gale, les puces et les punaises, méritent particulièrement d'attirer l'attention des chercheurs. Il nous a été impossible d'observer un développement du microbe de Hansen dans le corps de moustiques des espèces *Culex fatigans*, *Culex taniorhynchus*, *Culex confirmatus* et *Stegomyia fasciata*, que nous faisons piquer, sur des lépreux, au niveau de tubercules récents.

Mais ces résultats négatifs ne suffisent pas pour mettre les culicides hors de cause. Nous estimons qu'en pays lépreux on doit se tenir en défiance contre tous les parasites suceurs de sang.

Les contacts directs mais passagers avec les malades ne semblent pas présenter de danger. Au contraire, on doit éviter rigoureusement d'habiter dans leur voisinage et, encore plus, la communauté d'habitation.

Avant la conquête, les Annamites avaient établi en Annam, en Cochinchine et dans les diverses provinces du Tonkin, des léproseries ou plutôt des villages de lépreux où étaient internés, tout en conservant leur liberté, la plupart de ces malades. Cet isolement très relatif, qui supprimait en partie la promiscuité du lépreux avec sa famille, tend de plus en plus à être abandonné par les indigènes. La création de léproseries et la réglementation de l'isolement des lépreux s'imposent donc à notre administration.

Une tentative dans cette voie a été faite récemment en Cochinchine. Il est de toute nécessité que la colonie soit dotée de léproseries, en nombre suffisant pour isoler tous les lépreux, et qu'une législation humaine, autant que rigoureuse, intervienne pour arrêter les progrès de la maladie parmi la population.

TÉTANOS. — Le tétanos se manifeste quelquefois chez l'adulte, indigène ou européen, consécutivement à un traumatisme. Toutefois les cas en sont exceptionnels. Au contraire, il détermine chez les nouveau-nés indigènes en Cochinchine, au Cambodge et en d'autres régions, une mortalité notable. L'origine de ce tétanos des nouveau-nés est toujours l'infection de la plaie ombilicale : il est la conséquence soit de la section du cordon avec des instruments souillés, souvent un tesson de bouteille, soit du pansement septique appliqué après la section.

Pour le supprimer, il est indispensable de vulgariser, parmi la population, les pratiques les plus élémentaires de propreté médico-

chirurgicale. C'est là une œuvre que les écoles de médecine indigène sont appelées à réaliser dans l'avenir.

RAGE. — La rage est relativement fréquente en Indo-Chine. Elle sévit à peu près exclusivement dans les régions basses en Cochinchine, au Cambodge, en Annam et au Tonkin. Elle y était connue, au dire des missionnaires, bien avant l'arrivée des Européens.

On peut évaluer à une centaine le nombre des personnes (indigènes ou Européens) mordues annuellement par des chiens enragés sur le territoire de notre colonie. Dès la création d'un institut antirabique en Cochinchine, en 1891, les personnes mordues y ont afflué, non seulement des divers États indo-chinois, mais aussi de tous les pays voisins.

La mortalité globale parmi les personnes mordues en Cochinchine qui ont été traitées à l'Institut Pasteur de Saïgon, depuis 1891, s'est montrée inférieure à 2 p. 100. Les personnes mordues sur des territoires éloignés de Saïgon, Tonkin, Hong-Kong, Singapour et qui, à cause de la durée du voyage ou de la rareté des moyens de communication, ne pouvaient commencer le traitement que plusieurs semaines après la morsure, ont présenté, de 1891 à 1898, une mortalité de 4 p. 100.

Depuis la création d'un nouveau service antirabique au Tonkin, en 1898, tout individu mordu par un chien enragé sur un point quelconque de l'Indo-Chine peut être mis en traitement dans les huit jours qui suivent la morsure. Il n'en est pas ainsi cependant pour le Laos ; mais la rage heureusement ne s'y est pas manifestée jusqu'ici.

ULCÈRE PHAGÉDÉNIQUE. — L'ulcère phagédénique des pays chauds, décrit primitivement sous le nom de plaie annamite, est très répandu parmi les indigènes et se rencontre assez rarement chez les Européens. Il est plus fréquent en Cochinchine que dans les autres pays indo-chinois. Cette affection, que les travaux de Le Dantec et de Vincent permettent d'identifier avec la pourriture d'hôpital, est due à un bacille immobile, long de 3 à 4 μ , ou parfois filamenteux, qu'on n'a pas réussi encore à cultiver ni à inoculer. Son siège de prédilection est le pied. L'infection se fait par le contact de la peau excoriée avec le sol humide où existe le virus. Les organismes débilités, soit par le paludisme, soit par toute autre cause, y sont particulièrement sujets. Le port de chaussures bien faites et les soins de propreté suffisent pour l'éviter.

AFFECTIONS PULMONAIRES. — **Tuberculose.** — La tuberculose se rencontre parmi les indigènes des diverses races. La phtisie pulmonaire est fréquente parmi les Annamites de Cochinchine, plus rare chez les indigènes de l'Annam, du Cambodge, du Laos et surtout du Tonkin.

D'une manière générale, toute l'étendue de l'Indo-Chine est dangereuse pour l'Européen que des prédispositions héréditaires ou une

débilité générale exposent à contracter la tuberculose. Celui chez lequel la maladie est déjà manifeste au moment où il arrive dans la colonie voit son état s'aggraver avec rapidité.

Le delta du Mékong, avec son atmosphère chaude et humide, est particulièrement nocif à toute époque de l'année pour les tuberculeux. Le Tonkin est moins dangereux; cependant, si on excepte les mois d'octobre, novembre et décembre, son climat est fortement défavorable. Le climat côtier de l'Annam pendant la saison sèche est celui qui convient le mieux aux individus atteints ou menacés de tuberculose.

Congestion pulmonaire. — La congestion pulmonaire accompagne fréquemment les crises paludéennes; c'est surtout à titre de complications du paludisme qu'on l'observe. Les Annamites y sont particulièrement sujets.

Bronchites. — Les bronchites aiguës sont assez communes dans toute la colonie, tant chez l'indigène que chez l'Européen. Elles ont leur plus grande fréquence dans les régions montagneuses pendant la saison fraîche.

Bronchopneumonie. — La pneumonie franche ne paraît pas exister en Indo-Chine. Par contre, on peut observer la bronchopneumonie chez toutes les races, avec une symptomatologie qui permettrait de l'identifier à la fluxion de poitrine.

Grippe. — La grippe sévit annuellement soit à l'état sporadique, soit avec une allure épidémique. Ses manifestations coïncident en général avec l'époque des changements de mousson; elles n'affectent pas un caractère grave.

ROUGEOLE. — DENGUE. — OREILLONS. — **Rougeole.** — La rougeole existe chez les races indigènes avec des caractères un peu différents de ceux qu'elle présente en Europe. On peut se demander s'il s'agit bien de la même maladie. Au Cambodge, à certains moments, elle revêt un caractère sévère et détermine des cas mortels. Elle sévit peu parmi les Européens.

Dengue. — La dengue peut s'observer en Indo-Chine, mais elle n'y naît pas sur place, sauf peut-être au Cambodge. Les épidémies, rares d'ailleurs, qui ont été observées avaient été généralement apportées par des équipages de navires.

Oreillons. — Les oreillons sont endémiques dans toute l'Indo-Chine. On a observé des épidémies en Cochinchine, au Cambodge et au Tonkin. La maladie est généralement bénigne. Les indigènes y paraissent plus sensibles que les Européens.

FIÈVRE TYPHOÏDE. — Il semble que la fièvre typhoïde ait augmenté de fréquence en Indo-Chine, proportionnellement avec l'accroissement du nombre des Européens. Néanmoins elle se maintient à l'état de maladie exceptionnelle et non épidémique. Elle existe chez les indigènes, également à l'état de rareté. Si elle a été longtemps

méconnue en Indo-Chine, cela tient d'une part au petit nombre de ses manifestations, d'autre part à ce qu'elle était souvent confondue avec le paludisme et décorée du nom de typho-malarienne.

Il est probable que, dans un certain nombre de cas, son origine relève de la souillure des eaux potables. Cependant il s'en produit quelquefois à bord des navires de guerre qui stationnent le long des côtes, alors que l'on fait usage seulement d'eau distillée.

DIPHTÉRIE. — Quelques cas de diphtérie ont été relatés au Tonkin. Nous en avons observé un mortel chez un Européen, à Hanoi. Il est possible que, parmi la population indigène, il s'en produise plus fréquemment qu'on ne le suppose, avec un caractère de bénignité qui expliquerait comment les cas passent inaperçus. On sait que la diphtérie existe sous une forme assez bénigne sur la côte de Chine, non loin du Tonkin.

INSOLATION. — Les races indigènes ne sont pas ou sont peu sensibles à l'insolation. Elle est à redouter pour l'Européen dans les diverses régions de l'Indo-Chine, et plus particulièrement dans la zone méridionale, en raison non d'une élévation plus grande de la température, mais de la tension de la vapeur d'eau atmosphérique. L'évaporation cutanée, sous ce climat, est moins active, et l'organisme emmagasine d'autant plus facilement le calorique des rayons solaires auxquels il est exposé.

On sait le rôle important du travail musculaire, de la marche en particulier, dans la genèse de l'insolation. Ce rôle a été mis en évidence durant les campagnes de Cochinchine, du Cambodge et du Tonkin, par la mortalité dans les troupes en marche, d'une façon telle que nous n'avons pas besoin d'y insister. Quatre-vingt-quinze fois sur cent, l'insolation se produit à la suite d'une marche forcée, accomplie pendant les heures chaudes de la journée. La prophylaxie de l'insolation consiste à éviter les marches prolongées, comme tout travail pénible au soleil, et à se garantir de l'action solaire par le port d'une coiffure appropriée. L'alcoolisme est une cause prédisposante.

ANÉMIE TROPICALE. — On a fort discuté sur l'existence de l'anémie tropicale en tant qu'état morbide indépendant. Le fait qui domine la question est celui-ci : tout Européen transporté dans une région tropicale à climat chaud et humide, telle que la Cochinchine, perd au bout d'un certain temps la coloration normalement rosée de la peau ; il acquiert un teint blafard et les conjonctives pâlisent. Il présente, dès lors, un état d'anémie apparente qui ne s'accompagne d'aucun trouble fonctionnel déterminé et qui persiste, sans altération sensible de la santé générale, pendant toute la durée de son séjour. Cet état est indépendant et du paludisme et de toute autre affection caractérisée. Il ne paraît pas exister de lésion appréciable, ni de modification numérique marquée des éléments figurés du sang, si ce n'est dans des cas exceptionnels.

Pour expliquer cette anémie essentielle, on a invoqué : 1° l'atonie du foie caractérisée par la diminution de l'urée; 2° la diminution de l'activité respiratoire se traduisant par une diminution du volume d'air utilisé et des quantités de vapeur d'eau et d'acide carbonique éliminés; 3° la diminution de la pression de l'oxygène atmosphérique, qui serait par suite fixé en moindre proportion par les globules; 4° une action de la haute température qui déterminerait l'anémie tropicale, comme la chaleur des chambres de chauffe détermine l'anémie des chauffeurs.

On ne peut ni refuser toute valeur à ces explications théoriques, ni leur accorder plein crédit. Cependant un autre facteur nous paraît jouer un rôle prépondérant dans l'acquisition du teint cochininois, ce sont les modifications de la flore intestinale et du fonctionnement du tube digestif.

Les climats qui déterminent le plus régulièrement et le plus rapidement l'anémie tropicale sont ceux où les Européens, nouveaux arrivés, éprouvent avec le plus de fréquence des troubles digestifs. Ces troubles apparaissent chez tous les arrivants en Cochinchine et au Cambodge. Ce sont tantôt des diarrhées ou des constipations passagères, tantôt des digestions pénibles, tantôt un simple changement dans la coloration des selles. Les fermentations intestinales sont modifiées et jettent dans l'organisme de nouveaux produits toxiques. Il est rationnel d'attribuer à cette intoxication chronique une large part dans l'étiologie de l'anémie essentielle des pays chauds.

Au point de vue de la rapidité et de la régularité avec laquelle s'établit cette anémie, on constate une différence frappante entre l'influence du climat tonkinois et celle du climat cochininois. Sous le premier, où les troubles gastro-intestinaux sont moins fréquents, beaucoup d'Européens conservent leur teint normal. Sous le second, où aucun arrivant n'échappe aux perturbations du fonctionnement du tube digestif, l'anémie tropicale n'épargne aucun Européen. Elle peut même, chez certains, aboutir à un état de déchéance qui crée la réceptivité pour toutes les affections endémiques graves.

Pour nous, l'anémie dite tropicale, quand elle ne succède pas à une maladie caractérisée, paludisme, dysenterie, métrite, hépatite, etc., relève de troubles gastro-intestinaux discrets, d'origine microbienne.

V. — PESTE. — DÉFENSE SANITAIRE.

PESTE. — En dépit de la proximité des foyers endémiques de peste du Yun-Nan et du Quang-Si, la peste n'a fait en Indo-Chine que des apparitions rares et courtes. Elle y a pénétré jusqu'ici par deux voies différentes : la voie terrestre, par la frontière nord du Tonkin et la

voie maritime, par les jonques qui naviguent entre Pakoï et la côte d'Annam.

Pénétration par voie de terre. — C'est à peine si l'on peut citer l'observation de quelques cas de peste, développés dans de petits villages des régions de Lang-Son et de Lao-Kai, au cours des vingt dernières années. Ces cas ont coïncidé avec l'existence de sérieuses épidémies dans les territoires chinois voisins. On ne saurait contester qu'ils aient eu là leur origine; on est seulement en droit de s'étonner qu'ils soient demeurés isolés. La difficulté des communications dans ces régions très accidentées en est la raison. Il n'y existait jusqu'à présent que des sentiers, accessibles seulement aux cavaliers et aux piétons et traversant des territoires dépourvus de population, soit du fait de la piraterie, soit à cause de la pauvreté du sol. Les relations sino-tonkinoises à travers ces territoires montagneux demeuraient donc extrêmement restreintes. Or on constate que partout où se rencontrent ces conditions, pays montagneux et peu peuplé, communications difficiles, transactions réduites, la peste a beaucoup de peine à s'étendre.

Il est à prévoir que les voies ferrées en cours d'exécution, qui doivent faire communiquer le Tonkin avec le Yun-Nan et le Quang-Si, ouvriront sous peu d'années une voie d'accès à la peste, qui se trouvait auparavant barricadée en territoire chinois par les massifs montagneux de la frontière. Il est indispensable, si l'on veut éviter ce péril, d'exercer dès maintenant une active surveillance sur les points frontières où l'exécution des travaux de chemin de fer crée un mouvement, chaque année plus considérable, de transactions entre la Chine et le Tonkin.

Pénétration par voie de mer. — Moins discrètes, quoique dépourvues de gravité, ont été les irruptions de la peste par cette voie. Une première apparition a eu lieu dans les villages côtiers de la province de Vinh en 1894. Les habitants, pêcheurs de profession, ont des relations constantes, par jonques, avec les ports de la côte chinoise qui s'étend entre le Tonkin et le port de Pakoï. Ces ports sont très fréquemment visités par la peste. Elle existait notamment à Pakoï, à l'époque où elle est apparue à Vinh. Il est donc vraisemblable qu'elle ait été apportée de là au Tonkin. Après avoir sévi dans quelques villages sans y faire beaucoup de victimes, cette petite épidémie s'est éteinte spontanément.

La peste a été apportée de la même source, par des jonques de commerce, à Nha-Trang, en 1897 et 1898. Elle a manifesté une tendance plus grande à se propager de village à village, et l'on a dû employer des mesures rigoureuses, incendie des villages attaqués et déplacement de leur population, pour arrêter ses progrès. Cette épidémie a occasionné, du 15 juin au 31 octobre 1898, 72 cas de peste, dont 53 mortels.

Quand on compare, au point de vue de la peste, la situation de l'Indo-Chine durant les dix dernières années avec celle de la plupart des autres pays d'Extrême-Orient, on peut être tenté de considérer notre colonie comme réfractaire à cette maladie. Nous n'admettons point cette manière de voir. L'exemple de Nha-Trang est de nature à tenir en éveil la suspicion des autorités sanitaires vis-à-vis des provenances des ports contaminés, de la côte de Chine principalement. C'est, d'une part, au faible mouvement maritime qui, en dehors des services de paquebots postaux pourvus de médecins, existe entre nos deux grands ports indo-chinois, Haïphong et Saïgon, et le port de Hong-Kong pestiféré depuis 1894, d'autre part à la vigilance des autorités sanitaires, que l'Indo-Chine doit, à notre avis, d'avoir évité, durant cette période, la contamination des grands centres, où la peste trouverait les conditions favorables à son développement. Un relâchement de cette vigilance suffirait pour permettre à la peste de s'installer à Saïgon, à Cholon et à Haïphong, comme elle s'est installée à Bombay.

La ville de Cholon mérite une mention spéciale au point de vue des conditions exceptionnelles de réceptivité qu'elle présente pour les épidémies de peste.

Peuplée de plus de 100 000 habitants, dont 80 000 Chinois, entrepôt de toute la production de riz de la Cochinchine qui est décortiqué dans ses vastes usines, cette ville est bâtie dans les conditions déplorable d'hygiène qui caractérisent les cités chinoises. Le rat d'égout (*Mus decumanus*) y pullule. Les logements indigènes, mal distribués, mal éclairés et mal aérés, sont encombrés d'habitants. Si la peste était importée dans cette ville, on peut être certain qu'elle y sévirait avec la plus grande rigueur.

PROTECTION SANITAIRE DES FRONTIÈRES TERRESTRES ET MARITIMES. — On a vu que la variole et le choléra sont endémiques en Indo-Chine. Ce n'est donc que dans des cas très particuliers que le Service sanitaire peut avoir à prendre des mesures contre leur introduction, sur un point du territoire, par voie de l'étranger. La surveillance doit s'exercer surtout en ce qui concerne l'extension de ces maladies aux régions indo-chinoises indemnes, quand elles se manifestent en une région de la colonie.

Il n'en est pas de même pour la peste. L'Indo-Chine est placée sur son chemin, et l'on ne saurait veiller avec un trop grand souci à empêcher son introduction, tant par voie de terre que par voie de mer. Nous avons, en traitant la prophylaxie de cette maladie, indiqué les points principaux qui appellent l'attention de l'administration à cet égard.

Une lacune grave est à signaler : c'est l'absence à Saïgon, à Haïphong et à Tourane, de lazarets qui répondent aux nécessités de

la défense contre la peste et les autres maladies épidémiques contagieuses.

La fièvre jaune n'a aucun foyer en Extrême-Orient. On ne sait quelles surprises, à son sujet, peut réserver l'ouverture du canal de Panama. Le *Stegomyia fasciata* existe en Indo-Chine, et, par conséquent, l'importation de malades amarilliques serait susceptible d'y créer des épidémies. Il n'y a pas lieu jusqu'ici de se préoccuper de cette éventualité.

VI. — HYGIÈNE DES EUROPÉENS. — INTOXICATIONS CHRONIQUES.

RÈGLES GÉNÉRALES DE L'HYGIÈNE DE L'EUROPÉEN EN INDO-CHINE. — Il ressort de l'étude climatologique et pathogénique de l'Indo-Chine que l'Européen y meurt de paludisme, de dysenterie, d'abcès du foie, de diarrhée chronique, de choléra et d'insolation. Il ressort également que ces causes de mortalité n'agissent point avec la même intensité sur tout le territoire : sous le climat tonkinois, c'est le paludisme qui domine. Sous le climat cochinchinois, ce sont les affections intestinales.

Dans la zone annamite, les deux influences morbides ont une part presque égale, mais ni l'une ni l'autre n'exercent leur action d'une manière comparable à celles qu'elles manifestent dans les deux zones extrêmes.

Si l'on considère que le paludisme se manifeste rarement dans les deltas ou les plaines cultivées, et si l'on se rapporte aux différences climatiques que nous avons signalées entre les zones nord et sud, on comprend que le Tonkin offre au point de vue sanitaire à l'Européen des conditions particulièrement favorables. Ces conditions se rencontrent à un moindre degré en Annam. Elles n'existent plus en Cochinchine et dans toute la zone méridionale.

L'hygiène de l'Européen ne sera donc pas identique au Tonkin, en Annam et en Cochinchine. Cependant il est un certain nombre de règles générales qui s'appliquent à toute l'étendue du territoire.

Constatons d'abord que l'Indo-Chine entière n'est point une colonie de peuplement pour notre race. Que, dans quelques régions, l'Européen puisse demeurer pendant de longues années et s'astreindre à un travail soutenu sans que sa santé soit affaiblie, ni son existence abrégée par l'action du climat, cela n'est pas contestable. Mais cela n'est vrai que dans des régions très limitées, pour certains travaux et sous certaines conditions. Le travail de la terre, en particulier, n'est nulle part à la portée de l'Européen. En ce qui concerne les métiers industriels exigeant l'effort physique, il ne peut s'y livrer d'une façon

continue que s'il jouit d'un confort tout autre que celui habituel aux ouvriers.

Le rôle de l'Européen en Indo-Chine se borne donc à l'administration du pays, au commerce et à la direction des exploitations, soit industrielles, soit agricoles. La main-d'œuvre doit rester indigène ; l'Européen ne peut ni la remplacer ni lui faire concurrence.

Le nombre des colons, par suite, est forcément restreint et ne peut comprendre que des individus intelligents et instruits. La classe ouvrière européenne n'a pas sa place en Indo-Chine. A défaut d'autres expériences, la mortalité qui a sévi sur nos soldats, chaque fois qu'ils ont dû supporter des fatigues, montre que, dans les régions les mieux favorisées, le travail exigeant la fatigue musculaire ne convient pas à l'Européen.

Les enfants supportent aussi bien, ou mieux que les adultes, le climat de l'Indo-Chine. La femme est davantage éprouvée que l'homme dans la zone du climat cochinchinois.

Pour se bien porter en Indo-Chine, l'Européen doit avant tout posséder le confort. Il doit être bien logé, bien nourri, n'être astreint ni à des travaux pénibles, ni à l'obligation de s'exposer aux intempéries.

Il doit se pénétrer de deux vérités essentielles. La première, c'est que partout, même dans les régions qui passent pour salubres, il est exposé à contracter le paludisme. En conséquence, il doit s'astreindre, en tous lieux et en toute saison, à coucher sous une moustiquaire faite de telle façon qu'il soit absolument à l'abri des piqûres de moustiques pendant la nuit.

La seconde, c'est qu'une vie active est la condition de la santé. Une existence oisive et mal réglée expose l'organisme à subir toutes les déchéances qui guettent l'Européen en Indo-Chine.

Nous avons vu que, dans toutes les parties de l'Indo-Chine, la saison la plus dangereuse est celle du début de la période pluvieuse ; généralement elle comprend mai, juin et juillet.

Les Européens, fonctionnaires, militaires ou colons, doivent éviter d'arriver en Indo-Chine pendant cette période. Le dernier trimestre de l'année est la période de choix pour s'installer dans la colonie. Réciproquement, lorsqu'ils doivent la quitter, il est préférable qu'ils partent entre les mois de mars et de mai : d'une part, ils évitent ainsi une mauvaise saison coloniale ; d'autre part, arrivant en Europe dans le cours du printemps, ils disposent, pour se réaccoutumer progressivement au froid, des saisons d'été et d'automne.

A son arrivée en Indo-Chine, tout Européen doit se faire revacciner.

HYGIÈNE DE L'EUROPÉEN DANS LE TONKIN, L'ANNAM ET LE HAUT-LAOS. — L'Européen qui arrive au Tonkin ne s'y

trouve guère dépaycé sous le rapport du climat. Aussi a-t-il tendance à s'y comporter exactement comme en France dès son arrivée et à y mener une existence très active.

Aucun inconvénient ne s'attache à cette activité cérébrale ou physique, du moment où elle est mesurée, où les intervalles de repos, le sommeil et les repas sont réglés. L'homme dont l'existence est ordonnée peut fournir au Tonkin, pendant huit mois sur douze, à peu près la même somme de travail que dans un pays tempéré. Il doit modérer son activité pendant la durée de la période des fortes chaleurs, de juin à septembre.

Pour ceux qui n'adoptent pas une manière de vivre régulière, qui se laissent aller à l'intempérance, de quelque nature qu'elle soit, dont une partie de la nuit est consacrée à boire, à jouer ou à fumer l'opium, ils ne tardent pas à subir une déchéance physique, intellectuelle et morale. Ils offrent alors aux endémies paludéenne et dysentérique le terrain le mieux préparé.

Logement — Le logement doit être vaste et bien ventilé, pourvu de fenêtres vitrées et de cheminées pour se préserver du froid, surtout du froid humide de la période du crachin.

Hors des villes, le choix de l'emplacement de l'habitation doit être l'objet de beaucoup d'attention. Elle sera de préférence placée sur une hauteur et surélevée au-dessus du sol, garantie contre le soleil et la pluie par des vérandas, éloignée des terrains boisés et des eaux dormantes. Ses abords doivent être dépourvus de végétation arborescente.

La principale préoccupation du colon qui s'installe à la campagne, soit dans la brousse, soit en région cultivée, doit être de garantir son habitation contre le soleil, l'humidité et les moustiques.

Vêtement. — Le climat tonkinois, avec sa saison froide, oblige l'Européen au port des vêtements de drap, pendant trois ou quatre mois. Les vêtements de flanelle et de toile conviennent pendant le reste de l'année.

On doit se précautionner contre le refroidissement nocturne, surtout à craindre au commencement de la période des chaleurs, alors que les variations nycthémérales sont très accusées et l'atmosphère très humide. Ces refroidissements sont une cause occasionnelle fréquente des diarrhées et des dysenteries. Ils sont particulièrement à redouter pour les vieux impaludés.

La coiffure qui convient le mieux est le casque, soit en liège, soit en moelle. Le port du chapeau n'offre pas d'inconvénients pendant les mois de janvier et de février. En toute autre saison, il est une garantie insuffisante contre le soleil.

Alimentation. — Le régime alimentaire usuel dans la métropole convient également à l'Européen sous le climat Tonkinois. Les seules modifications à y apporter ont trait à la suppression des crudités. Les

légumes doivent être consommés cuits. En raison de la fréquence du tœnia inerme chez le bœuf, cette viande doit toujours être très cuite.

L'usage du vin aux repas est à recommander, pourvu que le vin soit de bonne qualité et pris en quantité modérée. On doit le supprimer s'il survient de la dyspepsie.

L'eau et le lait ne doivent être consommés qu'après avoir subi l'ébullition.

Le thé très léger remplace avantageusement l'eau, soit au repas, soit en dehors.

En résumé, l'hygiène de l'Européen sous les climats tonkinois et annamite consiste à éviter le surmenage, les refroidissements et l'intempérance. S'il ajoute à l'observation de ces règles fondamentales les précautions spéciales contre les endémies régnantes, paludisme, dysenterie et choléra, il peut supporter impunément de très longs séjours.

HYGIÈNE DE L'EUROPÉEN DANS LA COCHINCHINE, LE CAMBODGE ET LE BAS-LAOS. — Ces régions constitutives de la zone méridionale de l'Indo-Chine sont moins que le Tonkin et l'Annam hospitalières à l'Européen. Très vite après son arrivée, il éprouve une notable diminution d'énergie et d'activité. Le repas de midi est suivi d'une sensation de lourdeur et de lassitude qui l'invite à dormir. S'il ne réagit dès le début contre cette tendance, il contracte l'habitude de la sieste et ne peut bientôt plus s'en défaire. Cette habitude n'a rien de nuisible si la sieste est courte. Prolongée, elle contrarie les fonctions digestives et n'est plus suivie de la même sensation d'allègement et de bien-être. En outre, le besoin de sommeil nocturne se manifeste tardivement. De là les habitudes de veilles prolongées auxquelles invitent encore la tiédeur exquise des soirs et l'insuffisance du repos de la nuit.

Vêtement. — Le vêtement blanc est classique sous ce climat; il doit être complété par le casque en toute saison. L'usage de la ceinture de flanelle est à recommander pour la nuit, principalement à l'époque où les variations nycthémérales sont accusées.

Le refroidissement abdominal, déterminé par l'abaissement thermométrique nocturne, est, nous l'avons dit, une cause occasionnelle commune des diarrhées, de la dysenterie et du choléra, qui sont particulièrement à redouter pour l'Européen dans toute cette zone. Aussi bien au Cambodge et au Laos qu'en Cochinchine, l'attention des colons et des militaires doit être spécialement attirée sur le danger de ces abaissements nocturnes de la température, et sur la nécessité d'y parer par des modifications appropriées du vêtement.

Alimentation. — Tout ce que nous avons dit à propos de l'alimentation au Tonkin doit s'appliquer ici avec plus de rigueur. La

sobriété est, sous ce climat, la principale garantie de la santé. Il ne faut pas entendre par là que l'Européen ait avantage à adopter le régime alimentaire indigène. Cette théorie, qui a été soutenue par divers auteurs et mise en pratique par les missionnaires, nous paraît, d'après les exemples que nous avons eus sous les yeux, donner de fort mauvais résultats. L'Européen, pour conserver sa vigueur, doit consommer de la viande, user du pain de préférence au riz et varier son alimentation de la même façon que dans son pays natal. La modération dans la quantité d'aliments et dans l'usage du vin, les précautions relatives à la purification de l'eau et des légumes, la régularité des repas, sont les conditions essentielles auxquelles il doit se soumettre.

Rapatriement. — En dépit d'une bonne hygiène, il est peu d'Européens qui ne soient sensiblement débilités au bout d'un séjour de deux ou trois années dans la zone cochinchinoise. Il est alors nécessaire qu'ils s'en éloignent pour une certaine durée. L'expérience montrera quel bénéfice ils peuvent tirer d'un séjour au sanatorium de l'Annam; on peut espérer que ce sanatorium procurera à nos compatriotes les mêmes avantages qu'aux Anglais ceux de l'Inde. Le plateau du Lang-Bian paraît même posséder un climat supérieur à celui des stations célèbres de Darjeeling et de Simla. Il est à présumer qu'il permettra aux colons, fonctionnaires et militaires, de prolonger sans péril leur période de séjour en Indo-Chine. A défaut de ce moyen, le rapatriement périodique s'impose. Il est remarquable que l'Européen, après avoir passé quelques années en Cochinchine, ne se rend nullement compte de la déchéance subie par son organisme. S'il n'est averti par son médecin et s'il évite de quitter la colonie, il s'aperçoit trop tard de cette déchéance, par la facilité avec laquelle il est atteint par la diarrhée ou la dysenterie. En règle générale, même s'il conserve une santé parfaite en apparence, tout Européen appelé à vivre sous la zone cochinchinoise doit, après trois années de séjour, passer six mois dans un climat tempéré. Cette période de convalescence suffit, dans la plupart des cas, à lui restituer sa vigueur première et à lui permettre de reprendre l'existence coloniale.

Assistance médicale. Hospitalisation. — Toutes les villes indo-chinoises sont pourvues d'hôpitaux militaires, très bien installés pour la plupart, où sont également admis les colons et les fonctionnaires. On peut citer comme des modèles d'hôpitaux coloniaux ceux de Saïgon, Hanoï, Quang-Yen. Les infirmeries des postes militaires éloignés des grandes villes reçoivent également les malades européens civils. Enfin il existe un certain nombre de postes, dépourvus de garnison, qui possèdent leur infirmerie européenne et leur médecin. Cinq ou six villes importantes sont desservies par des médecins civils. Partout où ceux-ci font défaut, les médecins

militaires doivent leurs services aux fonctionnaires et aux colons européens.

Mortalité en Cochinchine. — Il résulte des statistiques dressées par Bonnafy (1) pour vingt-trois années (1863-1888) que sur 1 000 décès d'Européens qui se produisent en Cochinchine :

72 ont lieu en janvier.	118 — en juillet.
71 — en février.	98 — en août.
73 — en mars.	79 — en septembre.
92 — en avril.	72 — en octobre.
98 — en mai.	61 — en novembre.
103 — en juin.	63 — en décembre.

Le paludisme, la dysenterie, la diarrhée chronique et l'abcès du foie comptent pour 65 centièmes parmi les causes de décès.

De 1872 à 1884, la mortalité moyenne annuelle des Européens civils et militaires en Cochinchine a été de 21 p. 1000. Il est à noter que cette population comprend une très faible proportion de gens âgés, de femmes et d'enfants. Elle se compose en très grande majorité d'hommes adultes entre vingt et un et quarante-cinq ans. Cette proportion de 21 décès par 1000 habitants est établie sur le nombre de décès ayant eu lieu dans la colonie. Pour que la statistique fût exacte, il faudrait tenir compte de ceux qui se produisent soit pendant la traversée de retour, soit en France, à la suite de maladies contractées en Cochinchine, parmi les rapatriés civils et militaires. On peut, par suite, estimer à 25 p. 1 000, au minimum, le chiffre annuel de la mortalité qui sévit sur les Européens habitant la Cochinchine. Empressons-nous d'ajouter que, pour une bonne part, cette haute mortalité dépend de l'inobservance par les colons et les soldats des règles d'hygiène, surtout de celles ayant trait à l'usage de l'alcool.

HYGIÈNE DES TROUPES. — La France entretient, en Indo-Chine, des troupes indigènes annamites et cambodgiennes et des troupes européennes. Une expérience déjà longue a montré les différences capitales qu'il convient d'établir entre ces deux éléments, dans la prescription des règles d'hygiène à leur appliquer.

Troupes indigènes. — Ce que nous avons dit touchant la pathologie et les mœurs des races indigènes, de la race annamite en particulier, qui fournit la presque totalité des contingents militaires, nous dispense de nous étendre longuement sur la nécessité de ne point fusionner ces contingents avec ceux de race européenne. Non seulement le même traitement hygiénique ne saurait leur convenir, non seulement aucune assimilation n'est possible entre des individus aussi différents que l'Annamite et l'Européen, mais encore une telle fusion supprimerait tous les avantages que l'on peut retirer de ces

(1) BONNAFY, *Archives de médecine navale et coloniale*, t. LXVII, p. 161, 1897.

corps de troupes indigènes, rustiques, mobiles et résistants, qui complètent d'une façon si heureuse notre armée indo-chinoise.

Ce qui caractérise le soldat indigène, c'est son adaptation naturelle au climat et aux ressources alimentaires du pays, son endurance à la fatigue et à la chaleur, son aptitude à la marche, sa résistance aux endémies diarrhéique et dysentérique.

Le bien-être indispensable pour lui garantir la santé est essentiellement différent de celui qui doit être assuré à l'Européen et infiniment moins dispendieux. L'hygiène de l'alimentation, du vêtement, du logement et du couchage, doit s'inspirer surtout des habitudes indigènes. Il faut y ajouter les notions de propreté, qui font défaut à la race. Dans les garnisons, on doit faciliter à l'indigène la vie en famille et, à cet effet, il est d'usage de remplacer les casernes par des baraquements, où chaque famille a un logis, et où il est loisible aux soldats de prendre leurs repas et de passer tout le temps qui n'est pas consacré au service. Ces camps n'ont d'autre inconvénient que de nécessiter une surveillance médicale rigoureuse, au point de vue de la propreté et de la bonne tenue, afin d'empêcher qu'ils ne deviennent une source d'épidémies. L'habitude des indigènes de boire l'eau bouillie, sous forme d'infusion de thé, ne dispense point de veiller à la pureté des eaux mises à leur disposition. Il n'est pas besoin d'insister sur la nécessité de n'employer aux usages culinaires, comme à ceux de propreté corporelle, que des eaux salubres.

Nous avons dit combien l'Annamite est sensible au paludisme et comme il appréhende, avec juste raison, le séjour dans les régions montagneuses par crainte de contracter cette maladie. Les mêmes précautions rigoureuses contre les piqûres de moustiques, dans les territoires paludéens, doivent être prises également vis-à-vis des troupes indigènes et des troupes européennes.

Troupes européennes. — Le soldat européen transporté en Indo-Chine exige un confort tout autre que celui nécessaire au soldat natif.

Tout ce que nous avons dit des conditions sous lesquelles l'Européen peut séjourner dans les zones tonkinoise, annamite et cochinchinoise, s'applique au soldat comme au colon. Par conséquent, il est indispensable de lui assurer un logement confortable, une alimentation soignée, un vêtement toujours approprié à la région et à la saison. Enfin il est une vérité dont doivent se pénétrer tous ceux qui ont une part quelconque à l'administration des troupes : c'est qu'on ne doit en aucun cas exiger, en Indo-Chine, du soldat français, un travail continu ou même un effort temporaire, comparable à celui qu'il peut fournir dans le pays natal.

Les casernements doivent être bien situés, vastes, aérés, alimentés exclusivement et abondamment en eau pure, pourvus de salles de

bains et de douches, de réfectoires, de vérandas ou de préaux où les hommes puissent se livrer à leurs distractions à l'abri du soleil. Ils doivent être surélevés au-dessus du sol. L'installation des cabinets d'aisances doit être telle qu'ils ne fassent courir aucun risque de souillure des eaux. Leur propreté doit être assurée de la façon la plus rigoureuse. Chaque dortoir doit contenir un nombre très limité de lits et ne jamais être encombré. Le lit comportera toujours une moustiquaire ample et de fermeture hermétique. Il est essentiel que les hommes soient astreints à se servir de cette moustiquaire en toute saison.

Les exercices doivent avoir une durée très limitée et s'effectuer à des heures matinales. Toutes les corvées pénibles de la caserne doivent être accomplies par des manœuvres indigènes et non par les soldats. Les longues marches doivent être formellement proscrites, pendant les périodes de chaleur. Le soldat en marche ne doit jamais être chargé. Son équipement doit différer avec la saison et suivant les régions. On doit lui éviter toute fatigue inutile.

Au Tonkin, dit Grall (1) dans son excellente étude statistique et clinique militaire, « le soldat français est fait pour porter le fusil, s'en servir au lieu et à l'heure voulus, mais il ne doit pas tenir d'autre emploi ». C'est à la méconnaissance de ce principe, durant les premières années de la conquête, qu'il faut attribuer l'excessive mortalité qui a attristé cette période. Une semblable erreur n'est plus à redouter aujourd'hui.

Occuper et distraire le soldat, de manière à l'empêcher de se livrer à l'alcoolisme et de perdre son entrain, est encore une des conditions d'hygiène qu'il importe de ne jamais perdre de vue pour maintenir la santé parmi nos troupes.

Rapatriement. — La durée du séjour d'un soldat européen peut varier suivant qu'il sert dans la zone cochinchinoise ou dans la zone tonkinoise, qu'il tient garnison dans les deltas ou dans les régions montagneuses. D'une façon générale, ce séjour ne doit pas excéder trente mois. Il doit être abrégé pour ceux qui ont été affaiblis par des atteintes de paludisme, de diarrhée ou de dysenterie, même s'ils paraissent bien guéris de ces maladies. Les hommes qui manifestent des symptômes de tuberculose doivent être immédiatement renvoyés dans la métropole.

Il est avantageux que les troupes de relève arrivent dans la colonie pendant la meilleure saison, c'est-à-dire de novembre à janvier. Le rapatriement doit s'effectuer en mars et avril, avant le retour des fortes chaleurs en Indo-Chine et avant l'époque où la traversée de la mer Rouge est particulièrement pénible.

Sanatoria. — Au Tonkin, les villes de garnison situées dans le delta

(1) GRALL, *Pathologie exotique*, Saïgon, 1900.

du fleuve Rouge constituent le véritable sanatorium des troupes. C'est là que les soldats anémiés par le paludisme, la diarrhée et les fatigues du service dans les postes du Haut-Tonkin, peuvent faire une convalescence véritable. En Cochinchine, jusqu'à ces dernières années, le seul point considéré comme pouvant servir de lieu de convalescence était le littoral du cap Saint-Jacques, à l'embouchure de la rivière de Saïgon. Ce point jouissait, d'ailleurs, d'une réputation usurpée, car, si la température y est plus agréable en raison de la brise de mer, l'expérience a prouvé que les diarrhéiques et les dysentériques convalescents s'y trouvaient, plus qu'à Saïgon, exposés à des rechutes.

Le sanatorium du Lang-Bian paraît devoir combler une importante lacune, en fournissant à l'Administration militaire une station salubre où elle pourra envoyer les hommes affaiblis par le climat et la maladie, dont l'état ne nécessite pas le rapatriement.

INTOXICATIONS CHRONIQUES. — ALCOOL. — OPIUM. — HACHISCH. — TABAC. — BÉTEL. — Alcool. — L'abus de l'alcool est pernicieux en Indo-Chine, particulièrement dans la zone cochinchinoise. Par l'état chronique de congestion de l'estomac de l'intestin et du foie qu'il détermine, il joue un rôle néfaste dans l'étiologie de la diarrhée chronique, de la dysenterie, de l'abcès du foie, du choléra, de l'insolation, en un mot de toutes les maladies dont on meurt habituellement sous ce climat. Son action sur la cellule nerveuse s'ajoute à celle de la température pour diminuer l'énergie, les capacités intellectuelles et le sens moral de l'individu.

Nous n'entendons pas dire par là que les boissons alcooliques doivent être supprimées du régime alimentaire des troupes et des colons. Nous estimons que, pour tout individu astreint à un travail physique quotidien, l'usage de l'alcool sous forme de vin ou de bière ou d'eau-de-vie est tolérable, à la condition que les boissons soient de bonne qualité, qu'elles soient prises aux repas et que la totalité ingérée chaque jour ne représente pas une dose d'alcool pur dépassant 50 grammes. Les liqueurs aromatiques dites apéritives, absinthe, vermouth, amers, etc., doivent être formellement proscrites. — Sous le climat tonkinois, où l'Européen peut fournir une somme de travail musculaire supérieure, il n'y a pas d'inconvénient à boire, au repas, une quantité de vin ou de bière un peu plus forte qu'en Cochinchine.

L'intoxication chronique par l'alcool est exceptionnelle chez l'indigène. Il use, en effet, très modérément de l'alcool, sauf aux occasions de fête. Ces occasions, bien que fréquentes, ne suffisent pas en l'état social actuel pour faire de lui un alcoolique chronique.

Opium. — On peut faire à l'opium à peu près les mêmes reproches qu'à l'alcool. Son usage détermine la congestion habituelle du foie et l'affaiblissement des fonctions cérébrales. Comme l'alcoolique, le

fumeur d'opium ne peut, au bout d'un certain temps, se passer de son excitant nerveux habituel. Dès qu'il en est privé, il devient somnolent, apathique et incapable de travail. L'intoxication opiacée amène plus rapidement que l'alcool la perte de l'appétit et par suite l'amaigrissement et la faiblesse physique. A ce degré, l'individu est particulièrement prédisposé à toutes les affections gastro-intestinales endémiques. Le fumeur d'opium est presque toujours atteint par la diarrhée chronique.

Les races indigènes, surtout l'Annamite et le Cambodgien, s'adonnent à l'opium de plus en plus. Tous les Chinois qui vivent en Indo-Chine en font usage. Cette habitude s'est fort répandue aussi parmi les Européens.

Il y a une distinction marquée à établir entre l'individu de race jaune et l'Européen, au point de vue de leur résistance à l'intoxication chronique. Le premier supporte, sans en éprouver en apparence d'effets nuisibles, une dose habituelle d'opium qui suffit à amener un degré marqué de déchéance chez l'Européen.

Il est difficile de préciser la raison de cette différence ; elle peut tenir soit à la race, soit à ce que cette intoxication vient ajouter chez l'Européen son influence déprimante à celle du climat, inoffensive pour l'Asiatique.

Quoi qu'il en soit, à doses égales, l'opium est plus dangereux pour l'Européen que pour l'indigène. Tous ceux qui on vécu dans le milieu indo-chinois ont pu constater que très peu d'Européens sont capables de fumer journellement dix à quinze pipes d'opium sans présenter, au bout de peu d'années, les stigmates du fumeur d'opium : amaigrissement général, teint émacié, hébétude à certains moments de la journée. Au contraire, cette dose est minime pour le Chinois ou l'Annamite et, tant qu'elle n'est pas dépassée, leur santé ne paraît en éprouver aucun dommage. L'abus auquel beaucoup arrivent amène d'ailleurs chez eux, comme chez les individus de race blanche, la cachexie spéciale de l'opium.

Hachisch. — L'usage du hachisch est limité aux Cambodgiens, encore n'est-il pas fréquent parmi eux. Ceux qui en font un usage excessif tombent dans un état de déchéance intellectuelle voisin de l'imbécillité.

Tabac. — Chez toutes les populations de l'Indo-Chine, les individus des deux sexes fument dès l'enfance le tabac, soit en cigarettes, soit dans la pipe à eau. Cette habitude ne paraît porter aucun préjudice à leur santé. Elle n'est pas davantage nuisible à l'Européen qui fume modérément. L'excès occasionne la gastralgie plus promptement que sous notre climat et favorise l'établissement de la dyspepsie chronique.

Bétel. — Il ne paraît pas que l'habitude de chiquer la feuille du bétel, pratiquée par tous les indigènes des deux sexes en Indo-Chine,

puisse déterminer aucun trouble caractéristique d'une intoxication. Le bétel, additionné de noix d'arec et de chaux pour être consommé, a l'inconvénient de provoquer une forte salivation et de détériorer les dents. Il semble qu'il agisse sur l'économie comme un excitant musculaire.

Nous avons constaté que des sampaniers annamites pouvaient, à jeun, ramer pendant plusieurs heures à la condition de chiquer le bétel. Ils se déclaraient incapables de fournir à jeun le même travail, sans le secours de leur masticatoire ordinaire.

Par l'obligation de cracher fréquemment, par la réaction du suc du bétel mélangé à la chaux sur la salive, réaction qui donne aux crachats l'apparence sanglante, par son action fâcheuse sur la dentition, cette habitude est répugnante et antihygiénique. On doit souhaiter la voir disparaître.

VII. — HYGIÈNE URBAINE. — ASSISTANCE MÉDICALE INDIGÈNE.

HYGIÈNE URBAINE. — Habitations. — Les habitations urbaines destinées aux Européens laissent peu à désirer, dans les villes de Saïgon, Haïphong et Hanoi, au point de vue de leur conception architecturale. A Saïgon, en particulier, elles offrent une disposition généralement bien adaptée aux indications qui découlent du climat. Il serait à souhaiter que les maisons fussent ordinairement séparées les unes des autres, pour faciliter l'aération, et que les quartiers européens fussent toujours isolés des quartiers indigènes. Il ne résulte que des inconvénients, pour les indigènes comme pour les Européens, de cette proximité des demeures, où paraissent se complaire nos compatriotes. Notre voisinage immédiat est une gêne pour le natif et, réciproquement, ses habitudes, son inobservation de la propreté, les odeurs souvent nauséabondes des condiments qu'il emploie pour sa cuisine, rendent son voisinage pénible à l'Européen. Il serait avantageux et sage d'imiter le système anglais dans l'Inde, qui consiste à établir les quartiers européens à proximité, mais toujours en dehors de la cité native. L'hygiène n'aurait qu'à y gagner.

Si l'habitation européenne offre peu de prise à la critique, il n'en est pas de même de celle des indigènes. Les cités annamites bâties ont leurs habitations construites suivant le style chinois. Chaque logement est un étroit et long boyau, avec une seule pièce en façade, divisé par des cloisons transversales en une suite de compartiments communiquant les uns avec les autres, qui ne reçoivent presque pas de lumière et où l'atmosphère n'est jamais renouvelée. Au milieu ou à l'extrémité postérieure du boyau, une petite cour intérieure amène un peu de jour et d'air. Cette cour est en général un cloaque nauséa-

bond, véritable nid à maladies au cœur de l'habitation. Parfois, de très grands bâtiments sont ainsi divisés en une multitude de tranches, constituant chacune un logement. Dans chaque logement s'entassent, dans une révoltante promiscuité, un nombre d'habitants généralement triple ou quadruple de celui que comporte la dimension des pièces.

On ne saurait trop insister sur la nécessité pour l'Administration de proscrire formellement, dans toutes les agglomérations indo-chinoises, les constructions de ce genre, foyers de contagion en temps d'épidémie, foyers d'insalubrité en tous temps. La paillote annamite ou cambodgienne, qui est l'habitation classique dans les petites villes et les villages, est infiniment plus hygiénique, en dépit de ses nombreux défauts.

En Indo-Chine, comme dans tous les pays tropicaux, les Européens aiment à entourer leur demeure de verdure et de fleurs. Si l'on ne peut blâmer, en raison de l'agrément et de la fraîcheur qu'il procure, l'entretien d'un jardin attenant à l'habitation, du moins doit-on proscrire les bassins à ciel ouvert, les jets d'eau et tous les dépôts d'eau, qui peuvent favoriser la multiplication des moustiques. Les arbres à ombrage doivent être éloignés de la maison, et c'est à des vérandas, larges et bien ouvertes, qu'on doit demander la protection contre le soleil.

Eaux potables. — Jusqu'à l'établissement de la domination française, les indigènes n'ont établi qu'exceptionnellement une captation d'eau, pour alimenter leurs grandes villes. Les habitants allaient puiser l'eau au fleuve, sur le bord duquel la ville était bâtie. Si elle était trop boueuse, on la clarifiait par addition d'alun. Tel est encore le mode d'alimentation, en eau potable, de la plupart des villes indigènes et de presque tous les villages. Cependant l'Annamite ne méconnaît point les inconvénients pour la santé d'une eau de mauvaise qualité; il est même probable que l'habitude de consommer à peu près exclusivement l'infusion de thé, comme boisson, a pour origine une raison d'hygiène. Seulement l'Annamite ne s'est jamais douté que l'emploi des eaux polluées pour tous les usages domestiques, autres que la boisson, rend illusoire sa précaution de boire l'eau bouillie. Quand il a éclairci l'eau boueuse du fleuve au moyen de l'alun, il s'imaginerait bien à tort l'avoir purifiée. Souvent enfin il accuse l'eau de méfaits dont elle n'est pas responsable: c'est ainsi qu'il impute aux eaux des régions montagneuses le paludisme qu'il contracte dans le Haut-Tonkin.

Actuellement quelques-unes des villes principales sont approvisionnées d'eau potable.

La capitale du Cambodge, Pnom-Penh, a été récemment dotée de bassins filtrants dans lesquels est amenée l'eau du Mékong. Tout en reconnaissant que cette filtration constitue un progrès sur l'ancien

système, qui consistait à puiser l'eau directement au fleuve ou dans des mares, nous devons faire des réserves sur les garanties que présente le procédé de purification nouvellement adopté.

Les villes de Saïgon et Cholon, en Cochinchine, tirent leur eau potable, en quantité d'ailleurs insuffisante, d'une nappe souterraine peu profonde et qui n'est séparée du sol de ces villes par aucune couche d'argile imperméable, capable d'empêcher les infiltrations de surface. L'étude de cette eau, faite par Bréaudat (1), a montré que sa teneur en produits de désintégration des matières organiques, variable avec les saisons, est surtout considérable au début de la saison pluvieuse. C'est là une preuve manifeste de la souillure de la nappe par les infiltrations d'eau superficielle.

Hanoï, au Tonkin, est approvisionné également par l'eau d'une nappe souterraine, située au niveau du fleuve Rouge, et dont le niveau suit les variations de celui du fleuve. D'après les analyses de Turié (2), cette eau est, au point de vue chimique, assez pure dans la nappe, mais subit des souillures dans sa canalisation.

Au point de vue bactériologique, les eaux utilisées à Hanoï, à Saïgon et à Cholon sont pures à certaines époques de l'année; à d'autres moments, on y rencontre des microbes, tels que le bacille coli et le bacille pyocyanique, qui doivent les faire tenir pour suspectes.

Nulle part la captation et la canalisation ne sont à l'abri de pollutions diverses, particulièrement par les eaux pluviales qui ont lavé le sol. Par conséquent, dans toutes les villes indo-chinoises, l'eau potable ne présente des garanties de salubrité qu'à la condition d'être soumise, dans chaque maison particulière, à une nouvelle purification.

Si la fièvre typhoïde est peu à redouter en Indo-Chine, en revanche, on doit admettre que l'eau est susceptible de véhiculer des germes de choléra, de diarrhée, de dysenterie et des œufs de nématodes. La purification, par des filtres de porcelaine, n'est effective qu'à la condition de soumettre fréquemment ces filtres à un nettoyage délicat, pour lequel on ne peut guère se fier aux serviteurs indigènes. Il s'ensuit que le moyen le plus certain de boire une eau pure consiste à la faire bouillir. Si, après l'ébullition, l'eau est un peu moins agréable au goût, du moins elle ne nuit pas à la digestion, comme on le croit assez communément. D'ailleurs, un excellent procédé consiste à imiter les Annamites et à boire l'eau bouillie sous forme d'infusion légère de thé.

Vidanges. -- Une fâcheuse habitude des indigènes consiste à déposer des immondices sur le sol au voisinage des habitations et le long des routes. Il est permis de supposer que la souillure des eaux qui en résulte entre pour la majeure part dans la dissémi-

(1) L. BRÉAUDAT, *Les eaux d'alimentation de la ville de Saïgon*, Paris, 1905.

(2) TURIÉ, *Annales d'hyg. et de méd. coloniales*, 1899, p. 65.

nation du choléra. Quelques villes comme Saïgon, Haïphong, Hanoï, possèdent un service de vidanges fonctionnant d'une manière satisfaisante ; mais, même dans ces villes, les quartiers annamites et chinois laissent fort à désirer sous le rapport des cabinets d'aisances. Ce côté de l'hygiène urbaine appelle particulièrement l'attention des pouvoirs publics.

Le système d'enlèvement et d'utilisation des vidanges est partout très défectueux : les cabinets sont en général pourvus de tinettes, périodiquement enlevées pour être vidées dans des dépotoirs, à quelque distance de la ville. Les indigènes s'approvisionnent à ces dépotoirs d'engrais pour les champs et les cultures maraîchères. Il n'est pas besoin de s'appesantir sur les dangers que font courir ces dépotoirs, en outre de tous les inconvénients du système. La solution qui, au point de vue sanitaire, paraît devoir donner les meilleurs résultats, consisterait à établir dans toutes les villes un réseau spécial d'égouts, qui conduiraient les matières à des bassins d'épuration par le procédé microbien. L'épuration biologique semble s'opérer, sous les climats chauds, avec une activité plus grande que dans les pays tempérés ; elle réalise, dans l'état actuel de nos connaissances, le maximum de garanties pour l'hygiène des villes.

ASSISTANCE MÉDICALE INDIGÈNE. — Si l'on songe que nous sommes entrés depuis moins de trente années dans la période d'organisation de notre colonie, on ne saurait s'étonner fort qu'il reste beaucoup à faire au point de vue de l'assistance médicale indigène. Cependant des résultats qui font honneur au corps médical et à l'Administration ont été obtenus en ce qui concerne la variole, dont les ravages s'étaient étendus séculairement sur tout le pays. Grâce à la généralisation des services vaccinaux dont nous avons parlé, cette endémie, la plus néfaste à la population indo-chinoise, est en voie de disparition.

Les instituts microbiologiques de Saïgon et de Hanoï, qui préparent le vaccin jennérien, assurent également le traitement de la rage. L'Institut Pasteur de Nha-Trang est en mesure de fournir du sérum antipesteux, ainsi que les divers vaccins et sérums nécessaires pour la thérapeutique médicale et vétérinaire.

En ce qui concerne les établissements hospitaliers, tout est à créer pour ainsi dire. A part les militaires indigènes, qui sont traités dans les hôpitaux et infirmeries militaires, la population ne reçoit encore d'assistance médicale que dans quelques villes importantes. L'administration possède des hôpitaux indigènes au voisinage de Saïgon et à Pnom-Penh. Il existe en outre un certain nombre d'infirmeries fondées et entretenues par des ordres religieux. Enfin une léproserie a été récemment créée en Cochinchine, dans la province de Mytho.

La création d'une école de médecine indigène témoigne de la précoc-

cupation de l'Administration de garantir aux populations de la colonie une assistance médicale moins rudimentaire et barbare que celle dont elles se sont contentées jusqu'à présent. C'est là une tâche de longue haleine, car il ne suffit pas de faire des médecins indigènes, il faut en même temps vaincre les répugnances de la population à accepter la médecine scientifique et lui inculquer des notions d'hygiène qui vont à l'encontre de ses traditions et de ses habitudes. L'empressement de plus en plus grand que manifestent les indigènes à venir consulter les médecins européens, quand ils s'en trouve à leur portée, permet de présumer que ce progrès n'est pas irréalisable.

Il faut avoir le courage de le reconnaître, notre Administration en Indo-Chine n'a pas été toujours à la hauteur de sa tâche en ce qui concerne l'éducation, au point de vue de l'hygiène, des populations indigènes. Elle a méconnu longtemps le devoir qui lui incombe, de doter d'une organisation sanitaire ce pays de dix-neuf millions d'habitants. Maintes fois les gouverneurs, conscients des lacunes de nos services sanitaires, ont vu leur initiative et leurs efforts se buter à l'apathie et à la force d'inertie opposée par leurs subordonnés. Des idées plus généreuses vis-à-vis des populations soumises et plus justes, au point de vue des devoirs modernes des peuples colonisateurs, ont pénétré chez nous depuis quelques années. Nous avons l'espoir que les tendances actuelles aboutiront à doter l'Indo-Chine d'un état sanitaire meilleur. Ce progrès, ainsi que l'avait particulièrement compris M. le gouverneur général Doumer, est la condition première du développement économique que la France prétend donner à ce pays.

HYGIÈNE

DES

POSSESSIONS FRANÇAISES

Océaniques

PAR

le Dr F. NOC,

Médecin-major de 2^e classe des troupes coloniales.

Les possessions françaises océaniques sont divisées en deux groupements administratifs : la *Nouvelle-Calédonie et ses dépendances* (îles Loyauté, Chesterfield, Huon, etc.); les *établissements français de l'Océanie*, qui comprennent un grand nombre d'îles réunies en archipels, les archipels de la Société (Tahiti, etc.), des Tubuaï, des Tonga, des Wallis, des Marquises, des Tuamotu, des Gambier, etc. (fig. 61).

Au point de vue de la pathologie humaine, on ne saurait admettre entre ces deux groupements de distinction absolue ; nos possessions océaniques ont en effet de multiples caractères communs qui aboutissent à un régime d'hygiène similaire : le climat diffère peu d'un archipel à un autre ; le sol est partout volcanique, avec l'apport consécutif des madrépores du Pacifique ; les races semblent dériver de souches voisines, que de multiples croisements parmi ces peuplades de navigateurs ont encore fondues. Aussi retrouve-t-on partout, chez tous les peuples mélanésien ou polynésien, sous ce climat si doux, la même insouciance de l'hygiène et de la propreté, le même fonds de paresse et de fatalisme sur ces terres fécondes où il est si facile de se nourrir, où il semble inutile de se vêtir.

D'une part, les invasions successives des races orientales ont amené des infections aujourd'hui inéluctables, telles que la tuberculose et la lèpre, que l'on retrouve à chaque pas ; l'invasion de la race blanche a créé, il est vrai, dans nos colonies du Pacifique, quelques foyers nouveaux de civilisation avec leur organisation scientifique de l'hygiène, mais aussi avec les vices européens et les apports épidémiques d'outre-mer. D'autre part, de nombreuses îles, trop

isolées, ignorent encore les bienfaits de la médecine et de l'hygiène et se dépeuplent rapidement.

A côté des deux groupements néo-calédonien et océanien, une



Fig. 61. — Carte médicale de la Nouvelle-Calédonie et dépendances

place spéciale doit être réservée pour un troisième groupe, celui des Nouvelles-Hébrides. Sous la protection connexe de l'Angleterre et de la France, quelques colons anglais et français se sont établis dans ces îles, où la France a détaché un médecin qui remplit également les fonctions de commissaire du gouvernement. La pathologie des Nouvelles-Hébrides présente un aspect spécial parmi les îles du Pacifique, à cause du paludisme qui y a pris de graves proportions.

I. — NOUVELLE-CALÉDONIE ET DÉPENDANCES.

A. — GRANDE-TERRE.

I. — CLIMATOLOGIE.

La Nouvelle-Calédonie fut découverte par Cook en 1774 et annexée à la France en 1853. On y ajouta les îles Loyauté en 1864, ainsi qu'un grand nombre d'îlots peu importants : les îles Huon, Chesterfield, etc.

La superficie de la Nouvelle-Calédonie égale trois fois celle de la Corse. Sa longueur est de 360 kilomètres, sa largeur moyenne de 55 kilomètres. Elle est située entre 20° 35' et 22° 26' de latitude sud, et 161° 35' et 164° 50' de longitude est du méridien de Paris (fig. 61).

ATMOSPHERE ET CLIMATOLOGIE. — Le climat est réputé pour sa salubrité : la température atteint au maximum 36° et descend rarement au-dessous de 14° le long de la côte : on observe néanmoins des minima de 8° et 7° sur les points culminants.

On distingue habituellement une saison chaude, de décembre à mars : la température moyenne est alors de 26°; une saison fraîche, qui comprend juin, juillet, août, avec 20, 21° en moyenne. La saison de l'hivernage ou été austral commence vers la Noël.

La moyenne barométrique annuelle est de 758^{mm},2, la moyenne de l'hivernage 754^{mm},7. En mai, juin et juillet, on note 762^{mm},8 en moyenne. La pression monte avec les alizés est-sud-est et descend avec le vent d'ouest.

Les vents alizés du sud-est et du sud soufflent d'une façon à peu près constante. Dans la partie méridionale toutefois, à Nouméa et aux environs, on est exposé assez souvent à des brises nord-ouest, parfois très fraîches, amenant de courtes pluies torrentielles. Les alizés sud-est se dépouillent de leur vapeur d'eau sur la côte est contre les arêtes montagneuses, aussi cette côte est-elle plus fertile; la côte ouest connaît de longs mois de sécheresse, que les brises nord-ouest viennent quelquefois apaiser.

En janvier et février, on peut observer des ouragans et même des cyclones; en mai et juin, les brises sont fraîches et irrégulières, les grains assez fréquents; en juillet et août, le temps est plus sec, les alizés bien établis jusqu'en octobre, où la température devient égale et douce; l'état hygrométrique est alors de 68°,1 en moyenne; vers la mi-novembre réapparaissent les fortes brises et les grains.

La position de la Nouvelle-Calédonie, la régularité des alizés sud-est, peut-être aussi la conductibilité du sol volcanique, riche en

nickel, fer, cuivre, etc., font que l'on n'entend jamais le grondement du tonnerre : l'orage est inconnu en Nouvelle-Calédonie.

GÉOLOGIE. — Soulèvement d'origine volcanique entouré d'atolls madréporiques, l'île principale ou Grande-Terre se dresse en une arête montagneuse dont les points culminants peuvent atteindre 1 700 mètres. Près de Nouméa, le mont Humboldt s'élève à 1 634 mètres. De l'arête centrale se détachent des arêtes secondaires, qui se subdivisent en contreforts irréguliers, de sorte que le sol est constitué par une série de pentes et de vallées que fertilisent de nombreux cours d'eau. Sur ces pentes fraîches et boisées, on pourrait, en de nombreux points, si les communications étaient rendues faciles, établir des sanatoriums et des maisons de convalescence.

Au pied de ces contreforts s'établit une zone marécageuse, plus étendue en largeur sur la côte ouest. On constatait autrefois avec étonnement que ces marécages ne fussent pas « miasmatiques » et que la Nouvelle-Calédonie fût ainsi exempte de paludisme. On attribuait cette immunité du sol à la présence d'une espèce végétale voisine des Eucalyptus, *Melaleuca viridiflora*, le « niaouli », au parfum pénétrant, qui, soit par ses racines, soit par les émanations de son feuillage odorant, détruisait les miasmes dangereux. Le niaouli est en effet extrêmement répandu, surtout dans les zones marécageuses. On sait actuellement que l'absence de malaria coïncide avec l'absence d'*Anopheles* : bien que les Culicides soient très nombreux en Nouvelle-Calédonie, on n'a jusqu'ici observé parmi eux aucun Anophéliné (1).

Le sol calédonien, par sa disposition en massifs et vallées, favorise la recherche et le traitement des minerais sur les pentes abruptes et la colonisation agricole dans la plaine.

Dessources d'eaux chaudes existent en divers points de l'île : à la baie du sud (Prony), on connaît deux sources dont les eaux sont alcalines, silicatées, sulfureuses et ferrugineuses ; leur température est de 32° (source de la baie des Kaoris) et 42° (source Taillote) ; à Kanala (côte est), une source sulfureuse, dont la température atteint 41°, 7.

HYDROLOGIE. — Chaque vallée a d'ailleurs sa rivière ou son torrent : le parcours de ces cours d'eau est généralement peu étendu et peu profond, mais la plupart ne tarissent pas. Dans le nord, on trouve quelques grandes rivières, telles que celle de Houaïlou, celle du Diahot, qui a 80 à 90 kilomètres de long, avec une embouchure de 1 200 mètres environ.

La population étant très disséminée pour un régime des eaux très abondant, ces eaux ne sont généralement pas souillées : la fièvre typhoïde, qui sévit au chef-lieu d'une façon permanente, n'a jamais créé d'épidémie sérieuse dans les postes de l'intérieur. D'ailleurs les eaux de pluie tombent assez abondamment et durant la plupart des

(1) LAYERAN, Au sujet de Culicides recueillis à Djibouti et à la Nouvelle-Calédonie. *Comptes rendus, Soc. biol.*, 1^{er} juin 1901.

mois de l'année : on les recueille dans de grands réservoirs dont sont flanquées la plupart des habitations de colons, ce qui permet de ne pas s'adresser à l'eau de rivière, souvent assez éloignée.

La ville de Nouméa est alimentée en eau très pure par une canalisation établie en 1894 et qui part de la rivière la Dumbea, dans le massif du même nom, à 83^m,64 d'altitude, dans une région inhabitée. Les analyses de cette eau, répétées au laboratoire de bactériologie, l'ont toujours montrée peu riche en espèces microbiennes.

Les eaux du Pacifique présentent certains dangers : elles recèlent des requins nombreux qui s'avancent tout près du rivage, et la prudence recommande de ne se baigner qu'à l'abri de leurs atteintes. On rencontre, sur les plages et les roches coralliaires à demi immergées, de nombreux serpents de mer. Ce sont pour la plupart des Hydrophides et des Pélamides : *Hydrophis nigrocincta* et *cyanocincta* sont très répandus. Ces serpents sont venimeux : leur venin est très toxique, et l'on a pu tuer des animaux par leur morsure. On ne connaît cependant à Nouméa qu'un seul cas de mort chez un condamné mordu à la main. Cette rareté des accidents tient à ce que ces serpents sont généralement de petite taille et ont la bouche trop petite pour implanter leurs faibles crochets dans la peau de l'homme.

À certaines époques de l'année, lorsque les nombreux Échinodermes et Cœlentérés de ces rivages déversent leurs sécrétions génitales autour d'eux, les eaux deviennent irritantes et peuvent déterminer une sorte d'urticaire sur les membres des baigneurs imprudents. Les Oursins, très abondants parmi les masses coralliennes, causent parfois avec leurs longs piquants des blessures très douloureuses.

II. — HYGIÈNE INDIVIDUELLE.

ANTHROPOLOGIE. — La population de la Nouvelle-Calédonie comprend, outre les indigènes et les Européens, des immigrants des contrées asiatiques et quelques déportés arabes.

On évaluait à environ 70 000 le nombre des Canaques avant l'annexion en 1853. Le dépeuplement s'est accompli rapidement. On le constatait déjà avant les expéditions dirigées contre les insurrections : depuis longtemps les épidémies et les guerres continuelles de tribu à tribu épuisaient la race. Depuis 1853, cette diminution n'a cessé de s'accroître : la tuberculose, la lèpre et l'alcoolisme ainsi que les pratiques abortives ont enrayé la natalité. En 1900, on comptait environ 19 000 Canaques sur la Grande-Terre et 12 000 aux îles Loyauté.

L'établissement de la transportation a amené pendant de longues années une main-d'œuvre suffisante aux besoins de la colonisation. Plus tard, devant l'absence d'immigration française, on a dû faire appel à maintes reprises aux immigrants néo-hébridais, javanais, indo-chinois, indous, japonais (travaux des mines).

Le total de la population blanche et libre en Nouvelle-Calédonie s'élève à environ 10 595 habitants. Nouméa compte environ 5 000 blancs de condition libre. L'effectif moyen de la transportation (condamnés et libérés) est d'environ 8 500, celui de la relégation 2 800. Ces derniers effectifs diminuent de plus en plus chaque année, du fait que la colonie ne reçoit plus de condamnés et par suite des décès et des réhabilitations. Le nombre des Néo-Hébridais et des Asiatiques est variable chaque année et relativement peu élevé.

Les Néo-Calédoniens, comme tous les habitants des archipels mélanésien, proviennent de croisements entre deux races différentes, noire et jaune. Les Négritos et les Papous, pour la race noire, auraient occupé successivement les îles de la Mélanésie, puis les Polynésien qui ont envahi autrefois une grande partie des terres asiatiques, refoulés dans les îles de l'Océanie, auraient donné naissance à la race actuelle, de sorte qu'on trouve des types très variés dans les îles océaniques, avec fréquence de la coloration jaune des téguments, mais prédominance du type Papou.

La stature des Néo-Calédonien est généralement de 1^m,67 ou 1^m,68; leur teint est cuivré ou chocolat, leurs cheveux crépus ou ondulés, mais non laineux. Le diamètre transverse du crâne est inférieur à celui de l'Européen, le front est fuyant, le nez large et épaté, les pommettes moins saillantes que chez le nègre. Les organes sexuels de l'homme sont médiocrement développés. Le ventre est toujours proéminent chez l'enfant. Les femmes sont nubiles à douze ou treize ans. Elles sont souvent stériles et pratiquent d'ailleurs l'avortement provoqué. Elles allaitent fort longtemps, jusqu'à cinq et six ans, leurs enfants, qui sont également bourrés de féculents dès leur naissance.

Cette race a conservé des mœurs très primitives : son état moral et intellectuel n'avait subi aucun développement jusqu'à l'implantation des Européen, et, à l'heure actuelle, si leur férocité a diminué, si l'anthropophagie a disparu, les indigènes n'en restent pas moins dominés par la vie animale : paresseux, incapables d'un travail soutenu, méfiant et fourbe, adonnés aux boissons alcooliques, ils restent indifférents aux formes du progrès qui les entourent. Une seule notion importante, celle de la famille : les liens du sang offrent un caractère sacré ; les familles sont groupées en villages, en tribus, mais là s'arrête leur solidarité. Agriculteurs et pêcheurs, ils ignoraient l'usage des métaux avant l'arrivée de la race blanche, et leurs haches en pierre polie sont identiques à celles de l'homme primitif.

Très superstitieux, ils ont peur des ténèbres et des êtres invisibles qui peuplent les forêts. Ils ont peur des morts et en ont le culte. Ce culte des morts est l'occasion de réunions nombreuses autour du cadavre d'un parent, d'un ami, dans une promiscuité où les épidémies trouvent matière à s'alimenter.

La médecine était chez eux fort peu en honneur : leurs médications traditionnelles sont encore la purgation à l'eau de mer et la saignée au front avec un fragment de noix de coco ou un tesson de bouteille.

VÊTEMENT. — Dans leurs tribus, les hommes vont complètement nus ou la verge entourée d'une longue bande d'étoffe; les femmes portent une ceinture (*tapa*) aux franges nombreuses en fibres de cocotier. Après des Européens, leur costume est une sorte de culotte collante ou une pièce d'étoffe (*manou*) enroulée autour des reins et enfermant les organes génitaux. Les femmes portent une longue blouse qui descend jusqu'aux pieds.

L'absence de chaussures rend fréquentes les blessures au pied par les clous, les tessons de bouteilles. La malpropreté habituelle provoque facilement des complications de ces plaies, dont la plus redoutable est le tétanos, très répandu dans toutes les îles océaniques.

La température moyenne de la Nouvelle-Calédonie permet à l'Européen de porter des vêtements légers, mais suffisamment chauds, la toile blanche ou de couleur en été, le vêtement en flanelle ou en tissu de laine léger pendant les mois de juillet et d'août. Quelques-uns préfèrent à la chemise de toile le treillis en laine sans manches sous le veston; mais la chemise est parfaitement supportée.

Pour le colon, l'immigrant d'Europe, les chaussures seront en cuir solide ou en toile blanche, selon les occupations, montantes de préférence. Dans la brousse où les moustiques et les puces pullulent par endroits, un lien élastique au bas du pantalon ou des bottes sont souvent nécessaires. La coiffure doit être le casque colonial ou le chapeau de feutre léger, à larges bords.

L'abaissement de la température est souvent très marqué, la nuit et la couverture de laine s'impose pour l'Européen aussi bien que pour le personnel indigène, très sensible au refroidissement nocturne.

ALIMENTATION. — En Nouvelle-Calédonie, l'alimentation de l'Européen diffère peu de celle que l'on suit en Europe. Pays d'élevage, l'île renferme des bœufs en abondance. Le mouton, par contre, est rare, du moins dans l'intérieur. Le gibier sauvage est peu répandu : les canards et les porcs sauvages, les cerfs sont les hôtes les plus fréquents des forêts. Mais, d'un autre côté, la volaille, la plupart des légumes d'Europe et les nombreuses espèces de fruits des pays tempérés et des tropiques se développent facilement. Il s'ensuit que l'on peut éviter généralement l'abus des conservés toujours nuisibles et faire entrer comme il convient, sous un climat chaud, les composés non azotés (fruits, légumes, féculents) pour une grande part dans l'alimentation. Enfin la mer est très riche en poissons et en crustacés et permet ainsi de varier, à peu de frais, le régime alimentaire.

Les poissons et les coquillages constituent d'ailleurs la base de l'alimentation de l'indigène, lorsque les provisions d'ignames et de taros sont épuisées. L'igname, le taro (*Colocasia esculenta*, Aracées), le

manioc, la patate douce (*Batalas edulis*, Convolvulacées), sont cultivés presque toute l'année et sont les aliments préférés du Canaque. Avec l'imprévoyance et l'intempérance des êtres primitifs, se livrant à de grandes fêtes au moment de la récolte, ils dévorent souvent en quelques jours des provisions d'ignames et de taros, au cours d'interminables repas. Les fruits des tropiques, les cocos, les bananes, la canne à sucre sont pour eux des friandises banales. En plusieurs points de l'île, une terre molle, un silicate de magnésie, sont considérés comme des mets exquis. Enfin, quelques-uns, par goût, croquent toutes sortes d'insectes, araignées, sauterelles, comme, d'ailleurs, cela se passe en d'autres contrées plus civilisées.

Depuis de longues années, des « stores » nombreux (boutiques) se sont établis dans la brousse. On y débite surtout du vin et de l'alcool. Au contact de l'Européen et surtout du « libéré », l'alcoolisme est devenu le vice indigène. C'est aussi le grand écueil à éviter pour l'Européen, pour le colon, sous un climat où les affections intestinales et hépatiques peuvent s'aggraver facilement (1). Malheureusement, un grand nombre de colons donnent eux-mêmes l'exemple de l'intempérance à leurs engagés canaques. Les exploitations minières attirant dans la colonie diverses nationalités, l'usage du whisky et du gin, de l'absinthe et du vin frelaté s'est vite répandu. Beaucoup de colons, les exploitations minières elles-mêmes ont installé au voisinage des lieux de travail un débit où l'on trafique avec l'alcool et le salaire des engagés : les colons pensent rentrer dans leurs frais de main-d'œuvre en alcoolisant les indigènes à des prix très élevés !

Cet état de choses déplorable nécessite à bref délai des mesures sévères semblables à celles qu'a prises le général Gallieni à Madagascar pour enrayer le développement de l'alcoolisme.

HABITATION. — Les Néo-Calédoniens se construisent des huttes, couvertes de feuilles de cocotier ou d'écorce de niaouli, en forme de ruche, semblables à celles des nègres de l'Afrique centrale. Généralement basses et petites, situées à l'ombre d'un bouquet de cocotiers, elles n'ont qu'une seule ouverture par où l'on ne pénètre qu'en rampant. Le foyer est au milieu, entre deux pierres. Une fumée piquante envahit presque constamment l'atmosphère : les poutres du toit, les objets usuels sont complètement vernis. Au près du feu, des nattes en fibres de cocotier, sur lesquelles on mange et l'on dort. Autour sont disposés les armes, casse-tête et sagaies, les ustensiles de cuisine, de jardinage, de pêche. Les indigènes fument là de courtes pipes crasseuses, en crachant dans la cendre devant eux et autour d'eux. Quelques-uns ont un trou dans le lobule de l'oreille pour suspendre cette pipe. On devine combien sont multipliées les conditions de propagation de la tuberculose dans un pareil milieu où

(1) ESCANDE DE MESSIÈRE, L'alcoolisme en Nouvelle-Calédonie. *Ann. d'hyg. et méd. coloniales*, n° 1, 1903.

toute la famille git, dans la promiscuité qu'engendre la crainte des ennemis visibles et invisibles. Aujourd'hui, il est vrai, les chefs de tribus, les catéchistes ou élèves missionnaires ont bâti des maisons à l'européenne, blanchies à la chaux, aux vérandas fraîches, où règne l'espace et quelquefois aussi une rustique propreté.

L'Européen habite généralement à Nouméa ou dans la brousse une maison en bois, bâtie sur fondements de pierre ou sur pilotis, avec véranda tout autour. Par raison d'économie et de solidité, la toiture est le plus souvent faite de plaques de zinc, peu recommandables pour lutter contre la chaleur.

A Nouméa et dans les principaux centres, les maisons en pierre se font de plus en plus nombreuses. Les premières furent construites par l'administration militaire, en même temps que les casernes, les blockhaus, les résidences, les hôpitaux, puis par l'administration pénitentiaire. Ces maisons sont confortables et fraîches.

Cependant, à l'heure actuelle, elles comportent de nouveaux desiderata à remplir, et il est probable que la colonie ne tardera pas à se pénétrer des principes qui président à la construction des habitations coloniales : caves bien aérées et faciles à visiter, pour permettre la lutte contre les rats, les puces, les moustiques hibernants et les parasites de tout ordre ; planchers étanches et lavables pour éviter la pullulation des puces ; grillages en toile métallique à toutes les ouvertures ; propreté rigoureuse des cours et des jardins, où les pièces d'eau, souvent nettoyées et arrosées de pétrole, ne favoriseront plus la multiplication des culicides. Telles sont les règles principales que doit considérer le nouvel arrivant en Calédonie, où les moustiques surtout sont une plaie presque générale et peut-être fort redoutable malgré l'absence de paludisme.

Nouméa possède d'ailleurs de forts beaux bâtiments pour loger les troupes et les transportés. La caserne d'artillerie, bien située sur une hauteur, est très salubre. Il n'en est pas de même de la caserne d'infanterie coloniale, placée à proximité de la mer, mais sur un terrain jadis marécageux et où toutes les conditions se trouvent réunies pour empêcher l'évacuation rapide des eaux résiduaires.

De nombreux pénitenciers, à l'île Nou, à Montravel, à Bourail, à Pouembout, à la presqu'île Ducos, à l'île des Pins, servent au logement des condamnés, libérés ou relégués, et des fonctionnaires de l'Administration pénitentiaire. Celle-ci possède également deux orphelinats : l'un à Néméara près Bourail, contenant 100 garçons, l'autre à Fonwhary, abritant 120 fillettes.

On conçoit facilement que, dans une colonie relativement jeune et où le peuplement blanc ne s'est pas effectué rapidement, entravé par l'éloignement et par l'existence de la transportation, l'hygiène générale ait peu progressé en dehors du chef-lieu.

L'emplacement choisi pour la ville de Nouméa (fig. 62), à cause de

l'excellente situation du port, s'est bientôt montré peu favorable à la salubrité des habitations. Aussi celles-ci se sont-elles dispersées sur les collines et dans les vallées avoisinantes. Cette disposition rendrait coûteux et difficile l'établissement d'un réseau d'égouts. A l'heure actuelle, les vidanges reçues dans des tinettes mobiles sont encore enlevées sur des véhicules ouverts, et l'arrosage des légumes avec les matières fécales est fréquemment pratiqué.

Un grand nombre de maisons de fondation ancienne, basses et malsaines, donnent protection aux rats. De multiples cases, habitées par des libérés plus ou moins miséreux, ont leurs dépendances malpropres, encombrées de détritits, avec des cours marécageuses propices au développement des germes épidémiques.

III. — ASSISTANCE MÉDICALE.

Malgré de grandes difficultés pécuniaires et de nombreux obstacles venant de la population indigène et cosmopolite, une lutte sévère pour l'hygiène a été organisée par le service de santé des colonies. Non seulement l'assistance médicale a été réalisée rapidement sur tous les points de la colonie (fig. 61), mais la défense sanitaire a permis à plusieurs reprises d'arrêter des maladies épidémiques apportées par les navires d'Australie ou des ports asiatiques, telles que la variole et le choléra. Seules, nous le verrons, de graves infections comme la lèpre et la tuberculose, d'implantation ancienne, n'ont pu être enrayées, de même que dans la plupart des contrées à civilisation lente, et il est probable que ces endémies ne céderont qu'à la disparition de la race indigène, qu'elles emportent rapidement.

L'assistance médicale a été exercée par les médecins de la marine, du début de l'occupation jusqu'en 1890. On créa à cette époque le corps de santé des colonies; aujourd'hui corps de santé des troupes coloniales, qui délégua un certain nombre de médecins dans tous les points de l'île où se trouvaient soit des troupes en garnison (c'est-à-dire dans les principaux centres indigènes), soit des transportés ou des relégués. Des médecins civils vinrent peu à peu s'adjoindre aux premiers, d'abord au chef-lieu, puis dans la brousse. On créa, dès le début de l'occupation, des hôpitaux qui suffirent amplement aujourd'hui encore aux besoins de la population.

Ces hôpitaux sont au nombre de cinq : l'hôpital colonial de Nouméa, les hôpitaux de l'Administration pénitentiaire à l'île Nou, à l'île des Pins, à Bourail, l'hôpital dit de l'Orphelinat pour les indigènes à Nouméa (fig. 62).

L'hôpital colonial de Nouméa reçoit tous les malades de condition libre. Il comprend 170 lits : 2 pour officiers supérieurs ou assimilés, 11 pour officiers subalternes, 20 pour sous-officiers, 93 pour soldats, marins, indigents, 23 pour les femmes avec une salle pour les accouchements, 6 pour les enfants, 15 pour les isolés, dans un pavillon

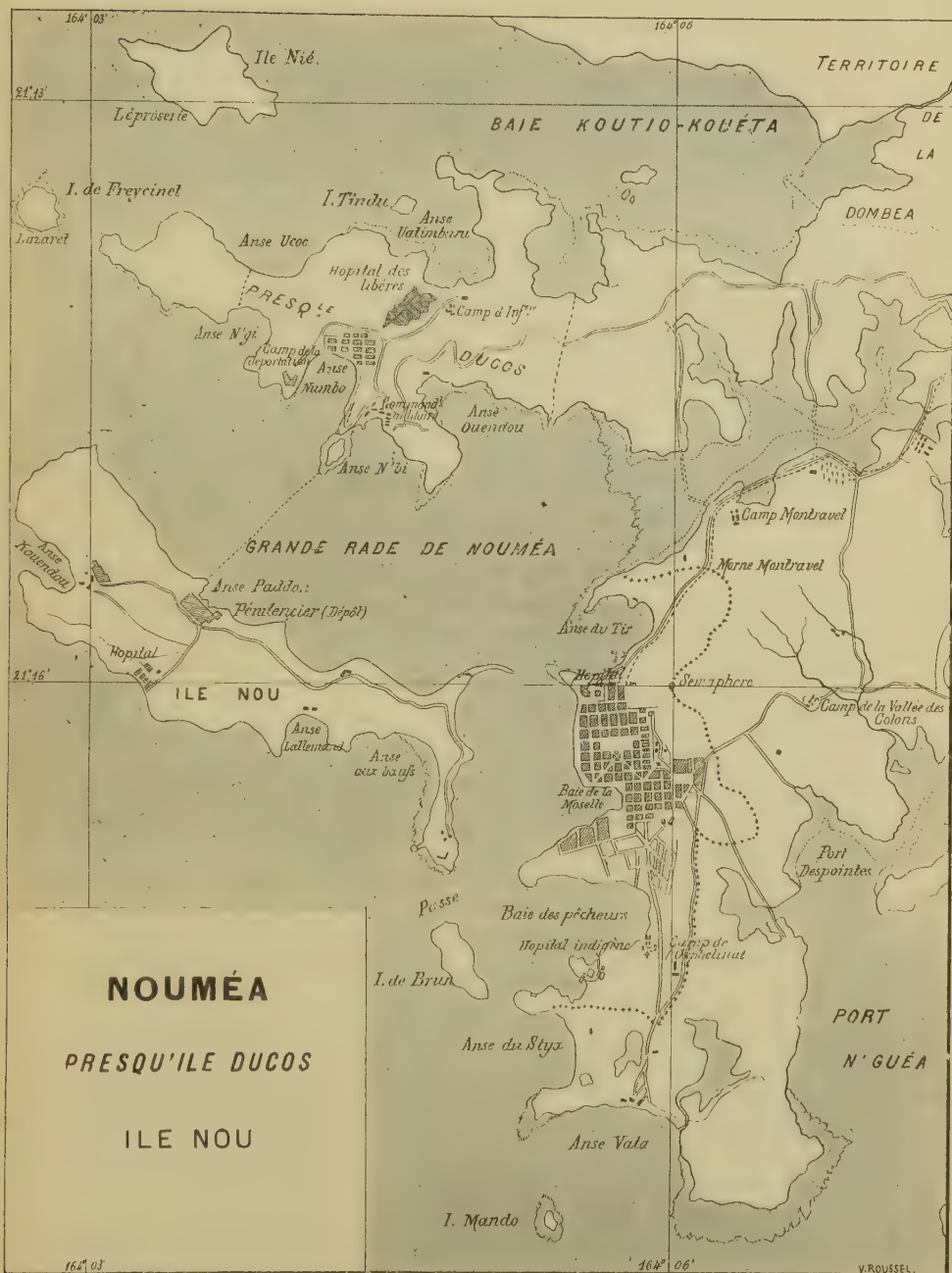


Fig. 62. — Carte médicale de Nouméa et ses environs.

spécial. La situation de cet hôpital est excellente. Il est surélevé, près du bord de la mer, qui reçoit toutes ses eaux résiduaires. On y traite en moyenne de 60 à 70 malades.

A cet hôpital sont annexés un laboratoire de bactériologie en rapport avec tous les services médicaux de la colonie, un office vaccino-gène et une grande étuve fixe à désinfection par la vapeur.

L'hôpital de l'île Nou (hôpital du Marais), appartenant à l'Administration pénitentiaire, se compose de six vastes bâtiments comprenant chacun deux salles de 20 lits et au total 320 lits. Cet hôpital comprend en outre un asile d'aliénés, où l'on compte 55 internés en moyenne. Trois infirmeries existent à l'île Nou, auprès des différents camps de détention. Enfin, à la presqu'île Ducos, existe un asile pour les impotents et les vieillards appartenant à la catégorie des libérés.

L'île des Pins possède l'hôpital central de la relégation : celle-ci dispose de 80 lits avec des salles pour les femmes et un pavillon spécial pour le personnel libre.

A Bourail (côte ouest), on trouve un hôpital de 36 lits pour les transportés et les concessionnaires (1).

Des infirmeries existent d'ailleurs sur tous les centres miniers où l'on emploie des condamnés et dans les postes relevant de l'administration militaire ou pénitentiaire. Dans un grand nombre de ces postes, où le petit nombre des habitants rend pour longtemps encore impossible l'existence d'une pharmacie, des dépôts de médicaments ont été créés sur l'initiative du chef de service de santé Primet, en 1900. Ces dépôts, confiés à des habitants honorables, fonctionnent sous la surveillance directe du médecin du poste.

Un certain nombre de léproseries ont été créées en divers points de l'île (fig. 61) pour les indigènes ; mais ces léproseries, mal situées, dans le voisinage des tribus, n'ont que des barrières fictives, et la puissance des liens de famille ou d'amitié, l'insouciance naturelle, l'ignorance de toute discipline chez les Canaques s'opposent à ce que l'isolement des lépreux soit pratiqué d'une façon rigoureuse.

Une grande léproserie dirigée par un médecin du corps de santé colonial a été créée à l'île Art (Bélep) pour les lépreux de l'Administration pénitentiaire. Un vapeur en assure tous les mois les communications nécessaires avec la Grande-Terre.

Enfin, un lazaret (fig. 63), admirablement situé sur l'îlot Freycinet, hors de la rade de Nouméa et à proximité du port, peut recevoir, en cas de maladie épidémique, les passagers des grands paquebots ou les convois d'immigrants. Ce lazaret dispose de tous les moyens modernes de désinfection (étuves à vapeur, gaz Clayton, etc.).

Le service sanitaire de la colonie est placé sous la haute autorité du gouverneur et du chef du service de santé. Les mesures de défense

(1) Nom donné aux condamnés en cours de peine ayant obtenu une concession de terrain à cultiver de l'Administration, qui leur garantit une certaine liberté.

sanitaire sont prises soit sur la proposition de ce dernier, soit sur celle du Comité local d'hygiène et de salubrité publiques.

Les indigènes malades à Nouméa sont reçus à l'hôpital de l'Orphelinat. Comme ils n'ont pas d'état civil, il est impossible d'avoir des



Fig. 63. — Lazaret au port de Nouméa (îlot Freycinet).

notions précises sur la morbidité et la mortalité annuelle parmi eux.

IV. — SALUBRITÉ DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE.

Les chiffres suivants sur la mortalité pendant les années 1897, 1898, 1899, empruntés au rapport du D^r Primet (1899), éclairent sur la salubrité spéciale de la Nouvelle-Calédonie. On compte, en effet :

En 1897, 288 décès sur un effectif moyen de 12 813 transportés et relégués, soit 2,24 p. 100 ;

En 1898, 341 décès sur un effectif moyen de 12 210 transportés et relégués, soit 2,79 p. 100 ;

En 1899, 293 décès sur un effectif moyen de 11 379 transportés et relégués, soit 2,57 p. 100.

Ces chiffres ne comprennent pas les morts accidentelles, qui s'élèvent à 37 en 1897, 32 en 1898, 30 en 1899.

Pour la ville de Nouméa, en 1899, sur 4 649 Européens de condition libre, on constate 109 décès, soit une mortalité de 2,34 p. 100. La mortalité générale a augmenté légèrement depuis les premières années de l'occupation, la statistique comprenant un plus grand nombre de vieillards et d'enfants. Au début, en effet, lorsque la colonie ne recevait que des soldats et des marins, la mortalité des Européens était la suivante :

De 1851 à 1856 : 0,75 p. 100 ;

de 1857 à 1858 : 1,53 p. 100 ;

En 1853, on observa moins de 1 p. 100 comme mortalité dans le personnel militaire et maritime.

La salubrité générale de notre colonie du Pacifique tient, d'une part,

à l'absence de paludisme et, d'autre part, à la faible élévation de la température, aux vents régnants qui atténuent les causes habituelles d'anémie que l'on rencontre dans les colonies tropicales : chaleur et humidité.

Néanmoins, en raison de la multiplicité croissante des communications avec l'Europe et l'Asie, la colonie a connu tour à tour la plupart des maladies épidémiques que les hommes transportent avec eux : grippe, dengue, coqueluche, etc. Elle a pu se préserver jusqu'ici de la diphtérie et de la variole. Elle a dû se protéger en outre contre la peste et le choléra, la première ayant réussi à pénétrer dans le pays en 1899.

V. — PATHOLOGIE SPÉCIALE.

On peut donc envisager, parmi les maladies infectieuses en Nouvelle-Calédonie, d'une part celles qui dévastaient la race mélanésienne avant l'invasion de la race blanche et, d'autre part, celles qui paraissent avoir été apportées par les Européens. Les premières achèvent la destruction de l'élément indigène et menacent d'un péril grave l'élément blanc, qui doit engager une lutte constante contre elles. Ce sont la tuberculose, la lèpre et la filariose. A ces trois endémies il faut ajouter les maladies cutanées répandues chez les Canaques, gale, herpès circiné, *pyliriasis versicolor*, le « tokelau », la varioloïde ou « variole canaque », des épidémies fréquentes de conjonctivite infectieuse et quelques cas de béribéri.

TUBERCULOSE. — C'est en majeure partie à la tuberculose qu'il faut attribuer la diminution rapide de la population indigène. La côte ouest, autrefois très peuplée, est aujourd'hui déserte, et, si l'occupation a joué un rôle dans cette disparition des habitants, les missionnaires avaient, déjà auparavant, constaté la fréquence des cas de phtisie qui faisaient périr des familles entières. Il est malheureusement impossible de dresser une statistique sur la mortalité indigène, qui échappe à tout contrôle officiel. A l'hôpital de l'Orphelinat, on a constaté en six ans 121 cas de tuberculose, soit 20 à 22 par an ; mais on reçoit là des indigènes des Nouvelles-Hébrides et des Loyauté ; d'autre part, on n'est pas renseigné sur la mortalité par tuberculose dans les tribus. La statistique générale accuse toutefois :

En 1899.....	Sur 64 décès, 13 par tuberculose.
En 1900.....	Sur 49 — 10 —
En 1901.....	Sur 51 — 10 —

Les causes de propagation rapide de la maladie sont faciles à trouver dans la malpropreté habituelle des indigènes, dans leurs habitudes de promiscuité dans des cases étroites et empestées. Il existe, de plus, chez eux, une sensibilité particulière à l'infection : les autopsies révèlent en effet non seulement des lésions pulmonaires, mais assez souvent la tuberculose de tous les organes.

On observe d'ailleurs toutes les formes : pulmonaire, méningitique, péritonéale, cutanée. Le lupus, les ulcères fongueux des articulations du pied (ceux-ci portent le nom de *crabe*, mal qui ronge le pied) sont très répandus, de même que l'ostéite coxo-fémorale ou vertébrale. On rencontre assez fréquemment chez la femme une sorte de granulome induré et ulcéré des parties génitales, rebelle aux divers traitements. Le Dantec en a reconnu par l'inoculation la nature tuberculeuse (1).

LÈPRE. — Le problème de la lèpre, par le danger qu'elle présente pour l'Européen, est le plus grave qu'ait à envisager l'hygiéniste dans l'île Calédonienne : difficultés budgétaires, difficultés d'internement des malades, difficultés de ravitaillement des léproseries, rien ne manque pour rendre la question complexe et délicate.



Fig. 64. — Habitations de lépreux européens à la léproserie de l'île aux Chèvres, près Nouméa.

La lèpre aurait été introduite par un Chinois avant 1865 dans le nord de la colonie. De là elle a été peu à peu disséminée dans toutes les tribus canaques.

En 1889, frappées des progrès rapides de l'endémie, signalés depuis longtemps par les médecins, les autorités locales finirent par décider la création de cinq léproseries partielles au voisinage des principales tribus : à l'île aux Chèvres, près de Nouméa (fig. 64) ; au pic des Morts, près de Canala ; au cap Bocage, à Houaïlou ; à la pointe de Cougouma près Hyenghène ; à Maré, une des îles Loyauté.

L'expérience montra bientôt que l'isolement ainsi pratiqué à proxi-

(1) LE DANTEC, Précis de pathologie exotique, 1904.

mité des tribus était illusoire, les malades allant et venant des léproseries aux tribus et les parents sains se mêlant aux lépreux. Aussi, en 1893, l'installation d'une léproserie centrale à l'île Art (des Bélep) fut-elle décidée. En 1895, 600 lépreux environ y étaient internés. Deux ans après, on n'en comptait plus que 172 : à part quelques morts, presque tous les indigènes avaient regagné leurs tribus. Devant les dépenses considérables engagées et le petit nombre de lépreux effectivement isolés, le Conseil général supprima le crédit affecté à la léproserie. C'est ainsi qu'on dut revenir, malgré les invitations réitérées du département, au système des léproseries partielles qui fonctionnent sous la surveillance des administrateurs et de la gendarmerie et sous la responsabilité des chefs de tribus, qui doivent assurer l'entretien et la nourriture de leurs lépreux. On a créé ainsi 23 léproseries sur la côte est et 12 sur la côte ouest. Les lépreux des îles Loyauté doivent être isolés sur l'îlot Doudoune, à proximité de Maré et de Lifou. Ces léproseries renfermaient, en 1902, 568 indigènes, dont 190 pour les îles Loyauté. Il est probable qu'il reste à l'heure actuelle bien peu de lépreux non isolés; le nombre total des indigènes malades, qui a été beaucoup exagéré, ne doit pas dépasser 600, la mortalité étant chez eux très grande : le mal les tue en quatre ou cinq ans.

L'administration pénitentiaire envoie ses lépreux à l'île Art, qui renfermait, en 1904, 92 lépreux (Kermorgant).

On ignore le nombre des Européens libres atteints de lèpre. On peut en trouver une dizaine à Nouméa; ils sont plus nombreux dans l'intérieur; quelques-uns parviennent à partir en France, la plupart restent cachés.

En ce qui concerne les indigènes, le péril semble moins menaçant qu'il y a quelques années : si le système des léproseries partielles imposé par leur répugnance pour toute séquestration semble défectueux, les enquêtes incessantes et rigoureuses pourront néanmoins diminuer la diffusion dans les tribus.

Un danger plus immédiat nous semble résider dans un autre élément de propagation de la lèpre, qui est le « libéré ». Lorsque le condamné aux travaux forcés a terminé sa peine, il est autorisé à se fixer dans la brousse et choisit généralement le voisinage d'une tribu où il pourra, grâce au pécule amassé pendant sa détention, se procurer des femmes et faire le commerce de l'alcool. Dans la promiscuité qui va s'établir entre eux, les indigènes et le libéré pourront aisément faire l'échange de deux tares : la lèpre et l'alcoolisme. Le libéré deviendra lépreux au bout de quelques années, au moment où, fatigué de sa vie sédentaire, il se mettra à vagabonder à travers l'île. On le trouve partout en effet : employé aux mines, aux cultures, aux élevages, souvent dans l'intimité de la vie du colon; au chef-lieu, les professions les plus répandues : jardinier, cocher, marchand de pois-

son, tenancier de bar, etc., sont entre ses mains. Sa vie nomade, tour à tour indigène et européenne, en a fait le plus sûr intermédiaire entre les foyers de lèpre des tribus et la population blanche des centres de colonisation. Il faut ajouter que les libérés échappent le plus souvent aux visites sanitaires : ils évitent autant que possible tout ce qui les rapprocherait de l'hôpital et de l'administration. La misère et l'impotence absolue les conduisent seules auprès du médecin. Dans ces conditions, la lèpre frappe sans relâche parmi eux. Rare chez les relégués, qui sont séparés du reste de la population, l'endémie lépreuse atteint surtout les condamnés concessionnaires, qui jouissent d'une liberté relative, et surtout les libérés. Les cas de lèpre contrôlés par le microscope chez les Européens dans ces dernières années se répartissent ainsi :

1890	6 nouveaux cas.	1900	38 nouveaux cas.
1893	34 —	1901	27 —
1897	77 —	1903	36 —
1898	46 —		

Le plus grand nombre de ces malheureux sont des libérés. C'est ainsi qu'en 1901 l'examen bactériologique permettait de déceler sans recherche systématique 27 lépreux de race blanche, dont 1 relégué, 10 condamnés et 16 libérés. Sur les 92 lépreux de l'administration pénitentiaire internés aux Bélep, on comptait, en 1904, 58 libérés (1).

Il est ainsi facile de s'expliquer la constitution de foyers de lèpre dans la population libre. Malheureusement, pour arrêter la propagation de la lèpre parmi l'élément libre, la lutte n'a pu encore être ébauchée, malgré les rapports et les appels pressants du service de santé (2).

D'une part, l'idée d'entrer dans une léproserie inspire une horreur profonde aux malades; d'autre part, le budget de la colonie ne lui a pas permis d'installer une léproserie-hôpital où les malades libres de toutes classes pussent être isolés et traités dès le début de leur maladie.

C'est dans cette situation cependant que réside la prophylaxie de la lèpre parmi les colons et les fonctionnaires. Le péril actuel pour la colonie venant de la disparition des lépreux indigènes et de leur remplacement par des lépreux européens, il est indispensable de faire exécuter la loi sur la déclaration obligatoire des maladies contagieuses et d'habituer la population à faire entrer ses malades, non dans une léproserie, qui signifie séquestration sur un îlot abandonné, mais dans un *sanatorium*, pourvu de tous les moyens d'action dont disposent la thérapeutique et l'hygiène modernes.

(1) KERMORGANT, Historique sommaire de la lèpre dans nos diverses possessions coloniales : *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1905.

(2) Voy. PRIMET, Prophylaxie de la lèpre en Nouvelle-Calédonie. *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, t. IV, 1901, p. 513 540.

Dans une colonie de peuplement comme la Nouvelle-Calédonie, il appartient au médecin de modifier la conception actuelle de la lèpre qui fait du lépreux un objet d'horreur ; de répandre la notion de la curabilité de la maladie ; de faire comprendre aux administrations la nécessité de l'assistance au lépreux comme on l'applique au tuberculeux et au syphilitique ; de faire disparaître enfin, avec le terme moyenâgeux de *léproserie*, les précaires installations coloniales pour imposer à l'opinion publique la nécessité du sanatorium-hôpital. Alors seulement le lépreux viendra facilement au médecin, alors seulement verra-t-on un grand nombre de cas traités *dès le début de la maladie*, et ce sera là sans doute le seul moyen de parvenir à la cure de la lèpre.

Il est temps d'ailleurs que la métropole comprenne le danger qui s'accroît pour elle avec la progression incessante des lépreux revenant en France et qu'elle apporte dans ce but à cette colonie d'avenir qu'est la Nouvelle-Calédonie les secours budgétaires indispensables.

Il nous paraît important enfin d'insister sur le fait que nous avons déjà signalé, il y a quelques années, que les moustiques, très nombreux en Nouvelle-Calédonie, paraissent jouer un grand rôle dans la propagation familiale de la lèpre (1).

FILARIOSE ET ÉLÉPHANTIASIS. — L'éléphantiasis, la chylurie ont été signalés depuis les premières années de l'occupation par les médecins de la marine. Ces symptômes sont généralement considérés comme des manifestations de la filariose. Nous avons constaté d'ailleurs la présence des embryons de filaire (*F. nocturna*) dans le sang des indigènes et des Européens, quelquefois même en l'absence de toute manifestation du côté du système lymphatique. Les crises épileptiformes sont assez fréquentes chez les Canaques : elles paraissent liées, dans quelques cas, à la présence des embryons de filaire dans la circulation cérébrale.

Il faut reconnaître toutefois que l'éléphantiasis et la chylurie n'ont pas pris les proportions que l'on observe à Tahiti et aux îles Wallis (2).

AUTRES MALADIES INDIGÈNES. — Le « tokelau », aspergillose cutanée, est peu répandu en Nouvelle-Calédonie, sauf chez les immigrants des Nouvelles-Hébrides, sur lesquels d'ailleurs une surveillance minutieuse s'exerce à l'arrivée. Le pian (tonga), le *pytiris versicolor*, l'herpès circiné, les syphilides sont d'observation courante.

La dysenterie paraît être la dysenterie amibienne et s'accompagne

(1) Noc, Fonctionnement du laboratoire de bactériologie de Nouméa. *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1903, n° 3.

(2) LANG et NOC, Les filaires en Nouvelle-Calédonie. *Archives de parasitologie*, t. VII, p. 377, 1903.

d'abcès du foie, mais elle n'a pas la gravité qu'elle présente dans les colonies tropicales. En 1902, 41 cas de dysenterie ont été constatés dans les hôpitaux de la colonie sur le personnel libre, non suivis de décès; chez les condamnés, 97 cas avec 7 décès. En 1903, on observe un total de 163 cas avec 10 décès. Dans la même année, les affections du foie ont fourni 83 cas avec 12 décès, dans lesquels l'alcoolisme joue un rôle important (Kermorgant) (1).

La dengue a sévi sur la colonie en 1884, 1900, 1903, sans gravité spéciale.

Le bérubéri fournit chaque année quelques cas à la prison civile de Nouméa, chez des Canaques placés dans des conditions misérables, et chez les Annamites ou Japonais employés aux mines de Nepoui et de Thio. La pathologie des mines en Nouvelle-Calédonie n'offre d'ailleurs rien de spécial, l'extraction des minerais se faisant le plus souvent à ciel ouvert et dans des conditions normales de salubrité.

VI. — MALADIES IMPORTÉES.

En outre de la rougeole, de la rubéole, de la coqueluche, assez fréquentes et généralement bénignes, trois maladies endémo-épidémiques se peuvent constater en Nouvelle-Calédonie, soit chez les Européens, soit chez les indigènes : ce sont la fièvre typhoïde, la grippe et la peste.

FIÈVRE TYPHOÏDE. — La fièvre typhoïde, introduite par les transports de soldats et de condamnés, a sévi fréquemment depuis le début de l'occupation. Rare chez les Canaques dans l'intérieur, elle frappe surtout la population civile à Nouméa, et plus particulièrement les troupes d'infanterie coloniale. L'eau de boisson, analysée à maintes reprises, ne saurait être incriminée. En ce qui concerne la caserne d'infanterie, c'est le mauvais état des latrines, les poussières et la contamination directe qui paraissent jouer le plus grand rôle (2).

Il en est de même d'ailleurs dans certains quartiers de la ville, où des cours intérieures servent de réceptacles à toutes sortes de détritus.

La constitution d'un bureau d'hygiène municipal permettrait de faire exécuter plus facilement les mesures prescrites par les commissions sanitaires, mal secondées jusqu'ici par les autorités locales.

Les chiffres suivants résument la morbidité et la mortalité par fièvre typhoïde parmi les troupes d'infanterie coloniale, de 1893 à 1903 (Kermorgant).

(1) KERMORGANT, Affections du foie en Nouvelle-Calédonie. *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1903, n° 2. — Maladies épidémiques et contagieuses qui ont régné dans les colonies françaises. *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1903-1904.

(2) LÉFÈVRE, Note sur la fièvre typhoïde à la caserne d'infanterie de Nouméa. *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1903, n° 2.

ANNÉES.	EFFECTIF.	MORBIDITÉ.	MORTALITÉ.
1893	458	90	18
1894	467	80	16
1895	487	70	14
1896	580	60	12
1897	610	50	10
1898	582	40	8
1899	457	30	6
1900	401	20	4
1901	249	10	2
1902	»	27	2
1903	»	37	2

Une amélioration notable dans l'état sanitaire s'est manifestée dès que les mesures ont été dirigées dans le sens de la désinfection des locaux et des latrines.

Le graphique de la figure 65, qui indique le pourcentage de la mortalité annuelle par fièvre typhoïde à l'hôpital colonial de Nouméa, depuis 1870 jusqu'à ces dernières années, montre bien d'ailleurs que l'eau n'a joué aucun rôle dans la propagation de cette maladie : ni l'établissement d'une nouvelle canalisation, ni l'usage de filtres n'ont modifié l'état endémique.

GRIPPE.— La grippe a fait son apparition en 1889-1890 et a persisté depuis lors à l'état endémique. Les indigènes lui paient désormais un lourd tribut : les formes graves avec congestion pulmonaire, délire et adynamie, sont fréquentes parmi eux. En 1902, une épidémie de grippe aux îles Loyauté a causé environ 50 décès à Maré et 45 à Lifou, en quelques mois, sur une population d'environ 9 000 habitants (1).

PESTE.— La peste fut importée d'Australie en 1899. Elle persista en 1900 au chef-lieu et réapparut en 1901. En 1902-1903, divers points de la brousse furent envahis.

En 1899-1900, 124 cas furent constatés à Nouméa et dans la brousse, dont 45 Européens, avec 59 décès sur les 79 cas indigènes et 21 décès chez les Européens (2). En 1901, 27 cas sont observés au chef-lieu ; le traitement par le sérum antipesteux fut appliqué, mais un grand nombre d'indigènes mouraient en arrivant au lazaret : 17 cas seulement furent traités, quelques-uns tardivement, avec 9 guérisons (3).

En 1903, dans les tribus canaques du nord, sur 1 200 indigènes, 139 furent atteints, sur lesquels 120 morts, soit 86 p. 100 de décès. Dans un village de 40 indigènes, il ne restait que 9 survivants (4).

(1) Noc, Les îles Loyalty. *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1904, n° 1.

(2) PRIMET, La peste en Nouvelle-Calédonie, 1899-1900. *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1901, n° 2.

(3) Noc, Rapport du laboratoire de bactériologie sur l'épidémie de peste de Nouméa en 1901. *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1902, n° 3.

(4) AUBERT et JACQUIN, Peste en Nouvelle-Calédonie, 1903. *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1904, n° 4.

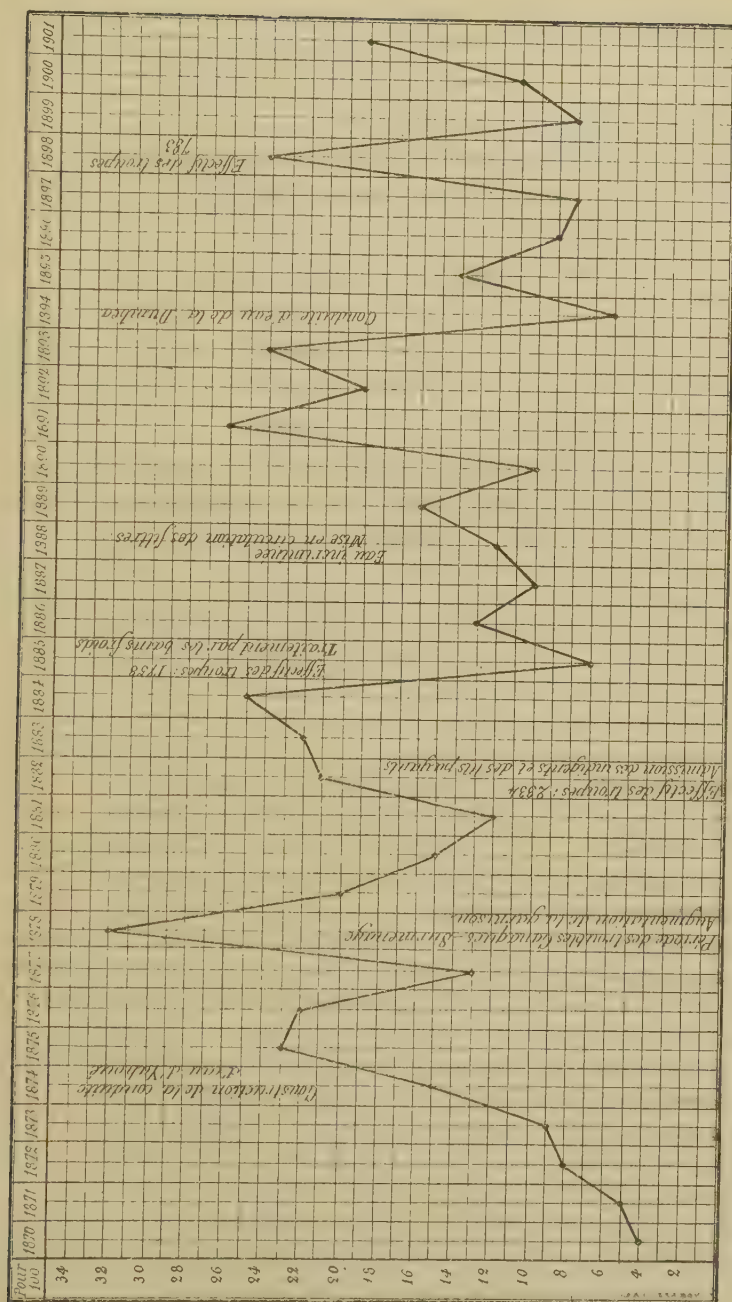


Fig. 65. — Pourcentage de la mortalité annuelle par fièvre typhoïde sur la mortalité totale (Statistique générale de l'hôpital militaire de Nouméa).

Cette gravité s'explique par l'abondance extraordinaire des puces dans cette région, par l'indifférence des Canaques qui ne se soumettent pas rapidement aux injections de sérum et aussi par l'habitude qu'ont les indigènes de veiller les morts et de faire auprès d'eux des fêtes funéraires qui provoquent des rassemblements et facilitent la contagion.

Le traitement par le sérum a donné de bons résultats dans la population civile à Nouméa, où il était employé, dès le début de l'infection, en injections intraveineuses, avant le troisième jour de la maladie.

B. — ILES LOYAUTÉ.

Situées à 80 milles de la Grande-Terre, les îles Loyauté en sont les principales dépendances. De formation madréporique, elles sont constituées par des plateaux dont le plus élevé est à Maré, où l'on ne dépasse pas 100 mètres d'altitude.

Lifou, la plus grande et la plus peuplée, possède environ 6 000 habitants ; on en compte environ 3 000 à Maré et un millier à Ouvéa, qui n'est qu'une longue plage aux nombreux cocotiers.

Plus intelligents et plus laborieux que les Néo-Calédoniens, les Loyaltiens dominaient jadis la côte est de la Grande Ile, vers laquelle les vents alizés poussaient leurs cotres et où l'on retrouve des vestiges de leur influence. Excellents marins, ils font en outre le commerce du coprah, la pêche de la biche de mer (holothurie très appréciée des Chinois). Leurs terres font partie des réserves indigènes : aucun Européen n'y possède, ce qui a préservé jusqu'ici les habitants du contact du bagne. De plus, l'alcoolisme est peu répandu : un arrêté du gouverneur y interdit la vente des alcools. Un grand nombre d'indigènes se sont constitués en sociétés de tempérance.

Aussi les Loyauté sont-elles aujourd'hui des îles paisibles : délivrées des guerres et de l'anthropophagie, les populations cultivent leurs ignames et leurs taros ; aux mois chauds de l'année, elles gagnent les plages sablonneuses, où elles vivent de pêche et de coquillages ; de nombreux cotres apportent au marché de Nouméa leurs oranges et leurs légumes.

Les jeunes gens fréquentent les écoles jusqu'à seize et dix-huit ans et deviennent une main-d'œuvre recherchée sur la Grande-Terre. Un certain nombre de logis sont en pierre, entourés de vérandas. En l'absence de rivières, on récolte l'eau de pluie dans des citernes recouvertes de larges tôles en position déclive.

Malheureusement, le tonga, la lèpre et la tuberculose sont très répandus dans ces îles, à Maré principalement, où la population semble diminuer très vite depuis quelques années.

On compte environ 190 lépreux à l'heure actuelle, répartis de la façon suivante :

Maré.....	150 environ.
Lifou.....	30 —
Ouvéa.....	10 —

ce qui donne la proportion suivante :

Maré.....	3,9 p. 100 habitants.
Lifou.....	0,5 —
Ouvéa.....	0,5 —

Comme en Nouvelle-Calédonie, la lèpre tuberculeuse est la plus répandue. La mortalité est considérable; la maladie se prolonge rarement au delà de quatre à cinq ans (1).

Les lépreux sont isolés sur l'îlot de Doudoune, à proximité de Lifou et de Maré, mais cette mesure ne saurait être efficace que si elle est complétée par des enquêtes successives. La présence d'un médecin aux Loyauté permettrait seule d'assurer l'isolement rigoureux de tous les malades. Le médecin aurait d'ailleurs un rôle très important à remplir : par sa propre autorité morale, par ses conseils, il habituerait peu à peu l'indigène à la propreté, à la notion de contagiosité; il aurait à lutter contre l'usage des pratiques abortives et pourrait, en outre, introduire la vaccine aux Loyauté. Avec un simple cotre, ses déplacements seraient faciles entre les îles, grâce aux alizés, et des tournées fréquentes permettraient d'assurer le service médical et l'isolement des lépreux.

Plus robustes et plus intelligents que les Néo-Calédoniens, les Loyaltiens pourraient être ainsi préservés plus facilement d'une rapide disparition.

II. — ÉTABLISSEMENTS FRANÇAIS DE L'Océanie.

On désigne sous le nom d'établissements français de l'Océanie un certain nombre d'archipels et d'îlots de l'océan Pacifique qui sont : l'archipel de la Société, l'archipel des Wallis, l'archipel des Tonga, l'archipel des Tubuaï, l'île Rapa, l'île de Pâques ou Grande Rapa, les archipels des Gambier, des Tuamotu, des Marquises.

La population totale de ces îles est d'environ 32 000 habitants (fig. 66).

A. — ARCHIPEL DE LA SOCIÉTÉ.

C'est le principal des archipels français du Pacifique oriental. Il comprend deux groupes d'îles (fig. 66) : au sud-est, les *îles du Vent* (Tahiti, Moorea et les îlots Tetiaroa et Meitia : 1179 kilomètres

(1) Noc, Les îles Loyalty. *Loc. cit.*

carrés); au nord-ouest, les *îles Sous-le-Vent* (Huahine, Raiatea, Bora-bora, etc. : 471 kilomètres carrés).

Tahiti est située entre $17^{\circ}29'30''$ et $17^{\circ}47'$ de latitude sud, entre $151^{\circ}29'53''$ et $151^{\circ}56'$ de longitude ouest. Elle a 191 kilomètres de

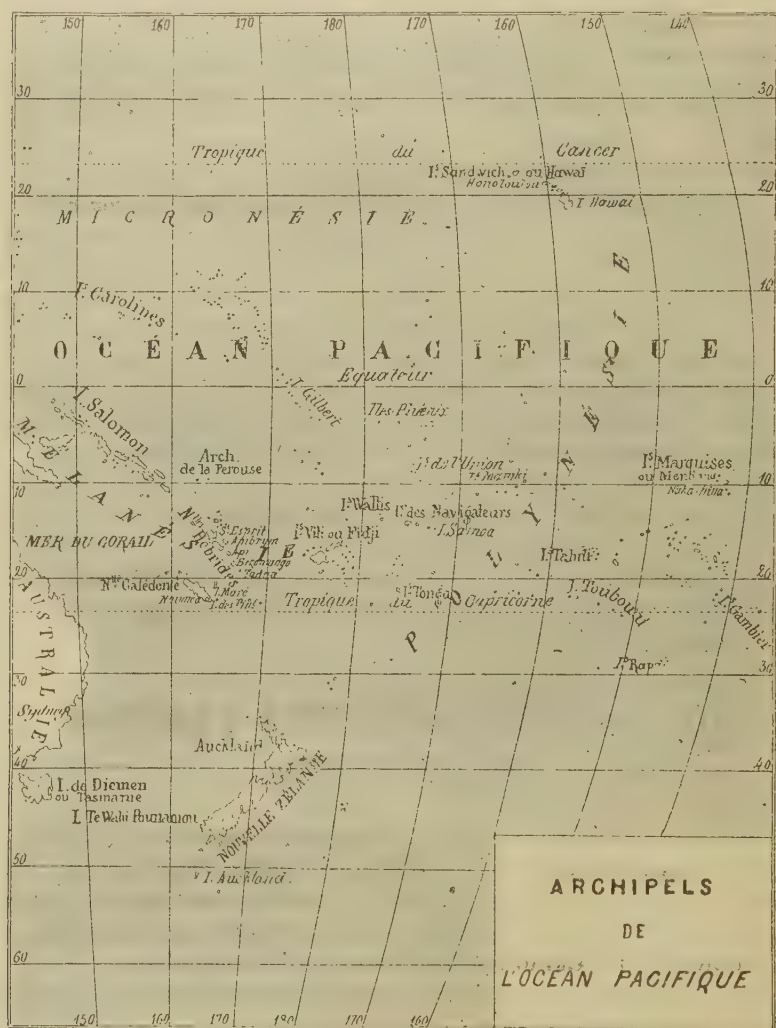


Fig. 66. — Carte des établissements français de l'Océanie.

périmètre, en y comprenant la presqu'île de Taïarapu, qui a 72 kilomètres.

Produite par un soulèvement volcanique comme ses voisines, Tahiti possède des points culminants assez élevés : Aorai (2064 mètres), Orohema (2236 mètres). Ces sommets forment le centre du massif

insulaire, d'où rayonnent des contreforts vers le bord de la mer, séparant des vallées étroites aux torrents nombreux, à végétation abondante.

GÉOLOGIE. — Ces terrains volcaniques sont environnés de madrépores. Aussi le sol, sur un squelette de basalte, est-il formé de brèches volcaniques, de couches de lave poreuse, mêlées elles-mêmes le long de la côte à des débris de coraux. Il se forme ainsi un sable blanc corallin sur les plages et, dans l'intérieur, un sable noir volcanique.

La zone généralement habitée est cette bande étroite de terre qui longe la mer et peut acquérir 3 kilomètres de largeur. Elle est marécageuse, et l'innocuité relative de ces marais a étonné longtemps les Européens : ces îles ne connaissent pas le paludisme, si ce n'est par ses cas d'importation. Le sous-sol est très poreux. L'absence d'*Anopheles* expliquerait mieux la salubrité des îles de la Société.

Quelques sources d'eau ferrugineuse, dont la température varie de 21 à 22°, sont répandues dans l'île. Les sources chaudes font défaut (1).

MÉTÉOROLOGIE. — Deux saisons, dont l'arrivée se fait par périodes de transition : l'une sèche et tempérée, de mai à septembre, l'autre pluvieuse et chaude, d'octobre à avril.

La température moyenne de l'année est de 24°,79. En août elle descend à 17°,41, en avril elle remonte à 29°,28. Les minima de l'année sont à Papeete, le chef-lieu, de 14°, les maxima de 35°. A l'embouchure des rivières, les habitants ressentent de brusques variations de température la nuit : alors descend des hauts sommets du centre une brise fraîche, le *hupe*, qui est surtout dangereuse pour les individus en incubation de tuberculose et de dysenterie. La température peut ainsi descendre rapidement à 13° à cinq heures du matin, alors qu'à la même heure, en d'autres points de l'île, elle est de 21°.

Les vents d'est passant au nord-est ou au sud-est sont les vents régnants. Pendant l'hivernage soufflent des vents d'ouest. Les ouragans sont rares.

La tension de la vapeur d'eau et l'humidité relative sont très élevées : pour la vapeur d'eau, on note 17^{mm},85 comme minima de l'année et 21^{mm},96 comme maxima. La moyenne est de 20^{mm},84. L'état hygrométrique varie entre 79,70 et 89,05, avec des moyennes de 84,93. D'après Dutroulau, les chiffres extrêmes de l'humidité varient entre 70,8 et 99,6. La région la plus sèche est celle de Papeete et ses environs. Les différences d'humidité suivant les lieux rendent la végétation très variée.

Les inondations sont fréquentes, interrompant souvent les com-

(1) H. REY, Contributions à l'étude de la géographie médicale. *Arch. de médecine navale*, t. IV, p. 195, 1865.

munications pendant l'hivernage. Le baromètre varie entre 756 et 761^{mm},46. La hauteur moyenne de l'année est de 758^{mm},64.

La flore tahitienne est plus australe que tropicale. La faune est pauvre; les oiseaux sont rares. Il n'y existe pas de serpents terrestres. Mais les insectes abondent, les Culicides entre autres.

ANTHROPOLOGIE. — Le Tahitien est considéré comme le type de la race polynésienne. Ce sont les plus beaux parmi les Canaques; la taille est élevée, le teint cuivré; les cheveux, d'un beau noir, sont rarement crépus. Le squelette offre une conformation parfaite; mais, après l'âge de la puberté, l'obésité survient rapidement, surtout chez les femmes, et déforme le visage.

La nourriture de l'indigène est surtout végétale : le fruit de l'arbre à pain sert à préparer la *popoï*, pâte qu'on enferme entre des feuilles de bananier et qu'on laisse fermenter dans la terre, où elle prend souvent une saveur aigrelette; les bananes, le taro, l'igname, l'arrow-root, la volaille et le porc constituent les aliments les plus communs.

On s'enivre encore avec la liqueur du kawa-kawa (*Piper methysticum*), mâché par des jeunes filles dans le cercle de la famille; mais les alcools d'importation sont venus prendre la plus grande place dans la vie indigène.

Les excès vénériens sont très répandus dans toutes les îles de l'archipel : aussi les indigènes ont-ils presque tous des écoulements ou des accidents syphilitiques qui viennent parfois par poussées épidémiques.

POPULATION. — La population indigène, qui avait semblé s'accroître au début de l'occupation, se maintient à peine à son niveau primitif.

On comptait autrefois :

ÎLES.	1848.	1860.	1862.
Tahiti.....	8 082 hab.	7 169 hab.	9 086 hab.
Moorea, etc.....	1 372 —	1 114 —	1 261 —

Ces chiffres ont peu varié depuis. La population européenne a augmenté très lentement. Sur 7642 Tahitiens, en 1864, il y avait 550 Français, plus 500 hommes de la garnison et de la station navale. Papeete, le chef-lieu, comptait alors 2000 habitants environ. Actuellement on y trouve environ 1600 Européens et 450 Chinois.

D'après le D^r Lemoine, la natalité et la mortalité se répartissent ainsi pendant les années 1897, 1898, 1899 :

S T A T I S T I Q U E.	1897.		1898.		1899.	
	NATALITÉ.	MORTALITÉ.	NATALITÉ.	MORTALITÉ.	NATALITÉ.	MORTALITÉ.
Tahiti. { Papeete, 3 686 hab.	90	85	115	92	86	81
{ Districts, 6 604 hab.	195	173	248	198	212	214
Moorea, 1 596 hab.....	68	98	58	50	50	22

En 1899, les naissances s'élèvent à 22,12 p. 1 000 habitants et les décès à 20,84 p. 1 000 en ce qui concerne Papeete ; dans les districts, la natalité est de 32,11 et les décès de 30,10 p. 1 000. Pour Moorea, dans la même année, 31,31 naissances et 13,78 décès p. 1 000.

PATHOLOGIE SPÉCIALE.

La salubrité bien connue de Tahiti est telle qu'il n'y a pas de phénomène d'acclimatement à l'arrivée de l'Européen, de même qu'en Nouvelle-Calédonie. D'après les anciens auteurs, la *fièvre intermittente* existerait quelquefois à Tahiti, mais aucun examen microscopique n'a pu encore apporter la démonstration de pareilles assertions, qui semblent se rattacher à des cas d'importation.

Par contre, les *troubles gastro-intestinaux* sont fréquents. L'*embarras gastrique fébrile* et la *fièvre typhoïde* prennent souvent au début la forme d'accès vespéraux avec rémission matinale très prononcée, et l'on s'explique ainsi les nombreux diagnostics d'impaludisme posés autrefois quand la recherche de l'hématozoaire n'était pas entrée dans la pratique médicale.

La *fièvre typhoïde* a provoqué à plusieurs reprises des épidémies. Des puits creusés généralement au voisinage immédiat des habitations ont été facilement contaminés ; des rivières de Tahiti et de Moorea ont été souillées. La première épidémie éclata en 1849. En 1853, une deuxième poussée produisit 174 cas de fièvre typhoïde. Il existe toujours quelques cas en traitement à l'hôpital de Papeete, à l'heure actuelle.

La *diarrhée* et la *dysenterie* fournissent de nombreux cas, mais la dysenterie est bénigne, la terminaison fatale rare. L'hépatite suppurée existe, mais elle est incontestablement peu fréquente.

Des *maladies épidémiques* ont assez souvent affecté la population : la *rougeole* a visité Tahiti en 1875 et en 1902. Cette dernière épidémie a été extrêmement sévère pour les indigènes, sur lesquels elle a fait 34 victimes à Papeete. Elle s'est prolongée en 1903 et a causé une grande mortalité dans toutes les îles de l'archipel.

La *scarlatine* fut constatée pour la première fois en 1847, puis en 1848 ; la variole a provoqué plusieurs épidémies en 1842, 1853-55 et en 1861. Il est à désirer qu'un service régulier de vapeurs finisse par fonctionner entre Nouméa et Tahiti ; le service vaccino-gène de Nou-

méa pourrait fournir du vaccin à toutes les îles océaniques voisines.

La *dengue*, observée d'abord en 1846, puis en 1884, a fait depuis lors de fréquentes apparitions.

Les *maladies vénériennes* sont florissantes : toute Tahitienne a un écoulement plus ou moins abondant ; aussi les urétrites et les cystites sont-elles fréquentes. Les chancres et les bubons s'observent communément. Un dispensaire fonctionne à Papeete, mais les mœurs indigènes rendent impossible toute réglementation.

Enfin, dans la pathologie indigène, il faut signaler surtout le *tétanos*, l'*éléphantiasis* (1), les *abcès* et *phlegmons intermusculaires* (2), extrêmement fréquents, le *tokelau* (3), la *tuberculose* et la *lèpre*, dont les progrès sont considérables, comme dans toutes les îles océaniques.

En ce qui concerne l'*éléphantiasis*, on constate que 3 individus sur 5 en sont atteints plus ou moins après quarante-cinq ans. Les Européens ayant plus de quinze ans de séjour sont fréquemment frappés. La chylurie filarienne est également observée (4).

Le séjour de Tahiti est généralement funeste aux *tuberculeux* et aux asthmatiques. Peut-être les excès vénériens et la mollesse de l'existence jouent-ils un grand rôle dans cette exacerbation des lésions tuberculeuses. Les indigènes n'échappent pas à cette règle, et chez eux la tuberculose pulmonaire évolue avec rapidité.

Déjà, en 1853-55, on notait, sur 758 entrées à l'hôpital de Papeete, 90 cas d'affections respiratoires, dont 33 de « phthisie » avec 15 décès. Toutes les formes de la tuberculose sont répandues chez les indigènes, notamment la pleurésie et la méningite.

Suivant M. Kermorgant, la *lèpre* existe dans les îles océaniques depuis fort longtemps, puisqu'on trouve un mot pour la désigner dans la langue maïri : *kovi* aux Marquises, *oovi* à Tahiti. A Papeete, il y avait déjà quatre Européens contaminés, il y a quarante ans. Nous sommes peu renseignés sur le nombre actuel des lépreux : mais il n'est pas rare de voir des enfants indigènes de cinq à neuf ans atteints de la lèpre. Les lépreux circulent librement parmi les indigènes.

Toutefois, devant les progrès de la maladie et malgré les hésitations de l'administration locale (quelques conseillers généraux ont nié la contagion), le département des Colonies a exigé l'établissement d'une léproserie.

(1) CHASSANIOU et GUYOT, Notes de géographie médicale recueillies à Tahiti, 1876-1877. *Arch. de méd. navale*, 1878, p. 61.

(2) LEMOINE, Fréquence des abcès à Tahiti. *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1903, n° 1, p. 118.

(3) TRIBONDEAU, Le tokelau dans les possessions françaises du Pacifique oriental. *Arch. de méd. navale*, 1899, n° 7, p. 5.

(4) ALQUIER, Chylurie endémique à Tahiti. *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1903, n° 2.

B. — ARCHIPEL DES WALLIS.

Situées entre 13° 11' et 13° 26' de latitude sud, 178° 26' et 177° 38' de longitude ouest de Paris, les Wallis comprennent une dizaine d'îles entourées par un anneau de récifs madréporiques.

Uvéa, la seule habitée, a au maximum 200 mètres d'altitude. Un médecin qui exerce également les fonctions de résident est détaché dans ces îles, placées sous le protectorat français depuis 1886.

En 1890, on comptait encore 4 150 à 4 200 habitants dans tout l'archipel, dont 10 Européens, surtout des missionnaires. Les indigènes émigrent fréquemment et ont des relations nombreuses avec les Tahitiens; leur dialecte a d'ailleurs une origine commune.

L'hygiène fait presque totalement défaut aux Wallis. Alors que les habitations tahitiennes sont souvent sur pilotis, les cases des Wallis sont humides et mal closes. Les eaux de boisson des naturels sont le plus souvent des eaux saumâtres, provenant de lacs intérieurs, anciens cratères volcaniques.

Les habitants sont doux et affables, mais leurs mœurs ne diffèrent guère de celles des Tahitiens, et ils sont ravagés par la syphilis, la tuberculose et la lèpre.

L'éléphantiasis (*feefee*) est aussi très répandu.

C. — ARCHIPEL DES TONGA ⁽¹⁾.

Appelé encore archipel des Amis (21° 7' 35" de latitude sud et 177° 33' 14" de longitude ouest), cet archipel comprend quatre groupes d'îles, dont le plus important est celui de Tonga-Tabu.

Le type des habitants ressemble au type tahitien avec une teinte plus délicate des téguments et plus de finesse des traits. On aurait observé là une longévité remarquable des habitants, à l'inverse des autres îles, où l'on trouve peu de vieillards.

En réalité, la tuberculose, la lèpre, la syphilis, l'éléphantiasis, le pian et de vastes ulcères rouges et saignants sont des maladies très répandues, et la population, de 5 000 à 6 000 habitants, tend à disparaître de jour en jour.

D. — ARCHIPEL DES TUBUAÏ.

On trouve là les îlots Maria, inhabités, les îles Rimatara, Rorutu, la grande Tubuaï et Raïvavae ou Vavitu, annexées comme Tahiti depuis 1880. Longitude ouest de Paris: 150° et 157° 5'; latitude sud :

(1) II. REX, Contribution à la géographie médicale. *Arch. de méd. navale*, t. II, 1864, et suivants.

21° 48' et 23° 57'. L'île la plus méridionale et la plus orientale est Raïvavae, à 6° de Papeete.

Les conditions météorologiques de ces îles sont celles de l'archipel de la Société.

On compte aux Tubuaï 2 000 à 2 050 Maoris, dont 450 aux Rimatara (et 1 Français), 291 à Raïvavae (et 1 gendarme), 950 à 1 000 à Rorutu ; à Tubuaï, 3 Européens.

A 280 milles de Raïvavae se trouve la petite Rapa, avec 191 habitants, dont un Européen.

E. — ILE DE PAQUES.

Par 27° 11' de latitude sud et 111° 55' de longitude ouest, à 800 lieues de toute terre, on trouve l'île de Pâques ou Grande Rapa, petite île de 53 kilomètres de périmètre, découverte en 1772. Elle est comprise dans la zone chaude de l'hémisphère sud. Des volcans éteints y ont laissé leurs cratères. On y remarque également plusieurs centaines de statues monumentales taillées dans la lave grise.

L'eau y fait défaut ; des puits creusés sur le rivage y reçoivent de l'eau de pluie. Les arbres sont absents : on y trouve seulement la canne à sucre, le bananier, les yuccas, les hibiscus et les mimosas ainsi que de nombreux végétaux européens importés par les missionnaires.

La race est du type cuivré de la Polynésie orientale. Le corps des indigènes est nu, sauf les parties sexuelles ; les cheveux sont plats, lisses et noirs ; l'angle facial mesure 75°, la stature moyenne est de 1^m,57. Les extrémités sont délicates ; le tatouage est général.

La variole y a sévi épidémiquement, la tuberculose est endémique.

La Pêrouse comptait 2 000 habitants. En 1863, on estimait leur nombre à 1 800 ; en 1868, à 930 ; en 1870, à 700 ; en 1872, à 275, dont 55 femmes. Ce nombre se réduit à une centaine à l'heure actuelle.

F. — ARCHIPEL DES GAMBIE.

Latitude sud : 23° ; longitude ouest : 137°.

Cet archipel comprend Mangareva, Taravahi, Akamaru et Aukena, etc.

Comme dans les îles voisines, le sol est constitué par un massif central avec des bandes d'alluvions plus ou moins étroites.

La température varie de 31 à 32° au maximum en février, de 16 à 17° en août ; la moyenne de l'année est de 29°. Les vents régnants, très variables, sont d'est et de sud-est.

Les habitants sont aussi des Polynésiens au dialecte maori. En 1838, Dumont d'Urville estimait la population à 2 000 habitants, dont 1 500 pour Mangareva. En 1871, il n'y avait déjà plus que 936 habitants

(D^r Brassac). En 1882, 400 habitants; en 1899, 580 (D^r Lemoine).

L'hygiène est méconnue; les indigènes vont nus et habitent des cases basses en pandanus. On se livre à la pêche de la nacre d'octobre à février.

La nourriture se compose de poisson, du fruit de l'arbre à pain, conservé râpé et écrasé entre des feuilles de bananier qu'on enfouit dans le sol.

Là aussi la lèpre et la tuberculose agissent avec une rapidité décevante sur la population. L'épidémie de rougeole de 1903 a fait, aux Gambier comme à Tahiti, de nombreuses victimes.

G. — ARCHIPEL DES TUAMOTU.

A cent lieues au sud-ouest de Tahiti, cet archipel comprend plus de quatre-vingts îles madréporiques, où poussent abondamment le cocotier, le pandanus et le tamanu, et une végétation admirable d'orchidées, de fougères arborescentes, de lataniers, etc. C'est aussi la région des huîtres perlières.

La population est de 4066 habitants environ, de race maori. On connaît surtout *Anaa* (17° 27' de latitude sud et 147° 50' de longitude ouest), qui contient de 700 à 800 habitants, dont 8 Européens; *Hao*, avec 100 habitants; *Fakarava*, avec 250 habitants, dont quelques Chinois et Européens.

L'hygiène et la pathologie ne diffèrent pas de celles des îles voisines.

H. — ARCHIPEL DES MARQUISES.

Les Marquises furent annexées en 1842 par Dupetit-Thouars. Latitude sud : 7° 50' à 10° 33'; longitude ouest : 140° 45' et 143° 15'. Elles se composent de onze îles ou îlots, dont plusieurs inhabités. Les indigènes habitent de jolies vallées, aux pentes très rapides. On y rencontre des sources magnésiennes et gazeuses.

La température moyenne est de 28 à 29°; on observe 27 à 28° la nuit. La chaleur est souvent humide et énervante. Le baromètre varie entre 754 et 763 millimètres sous l'influence des rafales nocturnes.

Les Marquisiens sont de la même race que les Tahitiens. Le tatouage est chez eux en grand honneur et constitue une de leurs occupations favorites. Généralement, tout le corps est tatoué, à l'exception des organes génitaux, de la paume des mains et de la plante des pieds. On le pratique à l'aide d'une pointe fine de lamelle osseuse et de noir de fumée délayé dans l'eau douce.

Aux Marquises, la famille n'existe pas : les enfants sont adoptés par des étrangers, et il n'existe presque que des familles d'adoption. Très dépravés, les indigènes s'adonnent à l'excès aux plaisirs sexuels.

Les filles se livrent au premier venu et se glorifient du nombre de leurs amants. Aussi la stérilité est-elle fréquente. Il est de règle que le mari se livre au coït avec l'accouchée dans les vingt-quatre heures qui suivent la parturition (1).

On pratique la circoncision vers l'âge de dix ans, par incision dorsale. L'allongement artificiel des nymphes est fréquent chez la femme, par perversion des hommes.

Les habitations sont des cases élevées sur des plates-formes de galets énormes, de fragments de roches entassés : ces plates-formes ont jusqu'à 2 mètres de haut sur 20 de long et 10 de large (Clavel). Il n'existe qu'une seule pièce pour la famille; les repas se prennent en plein air. Les ouvertures des portes sont taillées à angle droit, mais basses généralement. Chaque case possède un petit jardin avec un mur de galets tout autour. Tous les villages sont à l'ombre de bouquets de cocotiers.

Le vêtement se compose d'un pantalon ou d'une simple pièce d'étoffe (*pareo*) chez l'homme, d'une robe longue chez la femme.

L'alcoolisme fait aujourd'hui des progrès dans ces îles où déjà, autrefois, on s'enivrait soit avec le jus fermenté des fleurs du cocotier, soit avec le kawa-kawa, qui se mâche et se boit encore dans la vie domestique, sinon durant les grandes fêtes. On reconnaît les buveurs de kawa-kawa à leur attitude hébétée, au tremblement des membres, aux yeux injectés, à l'état de la peau sèche et écailleuse. Ils meurent généralement de néphrite, avec des douleurs rénales et vésicales, que produit à la longue l'extrait de *Piper methysticum*.

L'insouciance de toute hygiène et les conditions climatiques anémiantes ont favorisé la propagation de la tuberculose et de la lèpre. Les Marquisiens sont réfractaires à toute mesure d'isolement des lépreux, et les diverses léproseries installées ont été abandonnées par les malades, pour lesquels les indigènes n'éprouvent aucune répugnance.

L'épidémie de rougeole de 1903, propagée aux Marquises, y a causé une forte mortalité.

On compte dans cet archipel environ 4279 habitants (Lemoine). Les huit îles principales forment deux groupes : au nord-ouest, Nukahiva (672 habitants), Uapu (273 habitants), Uahuka (184) et Eïao; au sud-est, Hivaoa (1 422 habitants) où résidait autrefois un médecin au chef-lieu, Atuona; Tahuata (322 habitants), Fatuhiva et Motanu (2).

(1) CLAVEL, Les Marquisiens. *Arch. de méd. navale*, t. XLI-XLII, 1884, p. 177.

(2) Le dernier recensement (1903) accuse seulement 3 317 habitants aux Marquises : on en comptait 15 à 20 000 en 1860. Le taux moyen de la mortalité serait de 40 p. 1 000 et celui de la natalité de 20 p. 1 000. Les décès sont dus surtout à la tuberculose qui anéantit une famille en moins de deux ans. — BUISSON, Les îles Marquises et les Marquisiens. *Ann. d'hyg. et de méd. coloniales*, 1903, t. VI, p. 535.

III. — NOUVELLES-HÉBRIDES.

L'archipel des Nouvelles-Hébrides (fig. 67), situé entre 14° 29' et 20° 4' de latitude sud et 164° et 168° de longitude est, au nord-est de la Nouvelle-Calédonie, forme une chaîne étroite de 140 lieues environ, du nord-nord-ouest au sud-sud-est.

On distingue deux groupes d'îles : 1° au sud, Aneitum (Anatom), Erronan (Foutouna), Tanna, Immer, Erromango ; ce sont les îles les plus élevées ; — 2° un groupe septentrional avec Sandwich, Api, Mallicolo, Ambrym, Pentecôte, Aoba, Aurore, Saint-Esprit.

GÉOLOGIE. — L'aspect de ces îles est très varié : Tanna, Lopevi, Ambrym sont volcaniques ; on y trouve même des volcans en activité. Les autres sont constituées par des assises de plateaux coralliaires disposées en gradins de 30 à 40 mètres de hauteur et coupés à angle droit. Des alluvions couvrent ces plateaux et assurent au sol une fertilité remarquable. La végétation est admirable par sa richesse, son élégance et son pittoresque.

On trouve de nombreuses sources sulfureuses, notamment à Tanna.

CLIMATOLOGIE. — On observe aux Nouvelles-Hébrides deux saisons comme en Nouvelle-Calédonie, avec périodes de transition et pluies irrégulières. Le degré d'humidité et la température sont toutefois plus élevés que dans notre colonie. Le thermomètre sec marque à midi 28 à 32° et à minuit 25 à 27° dans les mois les plus chauds de janvier, février, mars et avril (1). De mai à octobre, on observe des températures de 24 à 27°, avec oscillations nycthémérales de 3° environ.

Les vents alizés du sud-est soufflent généralement. Les ouragans et les orages sont fréquents, à l'inverse de ce qu'on note en Nouvelle-Calédonie. De plus, ces îles sont fréquemment agitées par des tremblements de terre, surtout à Saint-Esprit, Tanna, Ambrym.

ANTHROPOLOGIE. — On évalue la population à 30 000 à 35 000 habitants, soit Saint-Esprit : 7 000 ; Sandwich, Mallicolo, Ambrym : chacune 4 000 à 5 000 ; Aurora, Tanna, Api : 2 000 à 3 000 ; Anatom, Erromango, Pentecôte : 1 500 ou 2 000 environ.

Les indigènes n'appartiennent pas à une seule race : la population mélanésienne de ces îles a subi de nombreuses invasions polynésiennes et les métissages sont encore fréquents aujourd'hui. On rattache cependant les Néo-Hébridais aux deux sous-races papoue et mélanésienne proprement dite.

A Mallicolo, Anatom, Erromango, en effet, la peau est noire, les

(1) MONIN, Les Nouvelles-Hébrides. *Arch. de méd. navale*, t. XXXVIII, p. 401, 1882-1883. — BERNAL, *Ibid.*, 1899.

cheveux laineux, le crâne allongé. Le type est plus grand, plus alerte, plus intelligent à Tanna, Sandwich, Saint-Esprit : les indigènes ont les cheveux plus longs, le teint chocolat.

A Port-Sandwich (Mallicolo), on rencontre aussi des hommes simiesques ressemblant aux aborigènes de la Nouvelle-Galles du Sud. On connaît peu d'ailleurs les Canaques de l'intérieur que les hommes du rivage désignent sous le nom de *men bush* (hommes de la brousse) et qu'ils considèrent comme malfaisants. A Saint-Esprit, le dialecte se rapproche du tahitien, les hommes sont nus, forts, ont la peau très noire. Les hommes de Foutouna ressemblent aux Calédoniens. A Tanna, ils sont considérés comme très cruels, lâches, voleurs et anthropophages.

Très superstitieux, entourés d'esprits malins, amoureux de vengeance afin de pouvoir satisfaire les âmes des morts, les Néo-Hébridais ont de nombreux sorciers ou guérisseurs (*takala*). Les mœurs sont assez pures : la séparation après le mariage facilite les unions successives qui sont plus fréquentes que la polygamie.

Le tatouage, les danses guerrières sont de véritables passions. Ils aiment aussi les parures de perles, les bracelets faits de dents de cochons sauvages et les plumes dans la chevelure. On mange encore la chair humaine dans l'intérieur de plusieurs îles et ceci, simplement parce que l'homme, à leurs yeux, n'est pas différencié d'un autre animal. Détail caractéristique : on étouffe les vieillards impotents, les incurables, et ce meurtre leur paraît très naturel ; c'est sans doute un phénomène instinctif de défense, comme celui qu'on observe chez les animaux qui achèvent leurs congénères malades (Joly). D'une façon générale, on peut dire que les Canaques des Nouvelles-Hébrides sont aux derniers échelons des races humaines. Ils constituent toutefois une main-d'œuvre appréciée en Nouvelle-Calédonie et sont capables d'acquiescer des sentiments moraux très vifs, quoique passagers, tels que la reconnaissance et même le dévouement.

VÊTEMENT. — Le vêtement est fort réduit dans l'un et l'autre sexe ; la parure prédomine : perles et coquillages, peignes de bambou. Les femmes portent des pagnes en fibres de cocotier. A Erromango, elles ont des jupes en écorce et en feuilles de maïs, comme on en voit aux îles Fidji. A Mallicolo, les hommes ont une large ceinture en écorce avec une touffe de feuilles aromatiques en arrière, dans le pli interfessier.

ALIMENTATION. — La nourriture se compose de pâte de banane et d'igname râpée, du fruit de l'arbre à pain, de cocos, de poisson, de crevettes d'eau douce et, assez rarement, de cochon sauvage ou de volaille. Dans le centre et sur la côte est, la chair humaine est cuite dans des trous creusés dans la terre, garnis de cailloux chauffés à blanc et recouverts de pierres plates chauffées. La préparation de cet aliment dure quarante-huit heures. On y ajoute

des ignames, des taros, des herbes, de la chair de porc, etc. (1).



Fig. 67. — Carte des Nouvelles-Hébrides.

A Aurora, à Valé, où se trouvent les centres français et anglais de

(1) P.-R. JOLY, Notes sur les Nouvelles-Hébrides. *Bulletins et Mémoires de la Soc. d'anthropologie de Paris*, mai 1904.

Port-Vila et de Port-Havanah, les indigènes, plus instruits, savent cultiver les légumes d'Europe, choux, oignons, etc.

HABITATION. — De forme variable, carrées ou coniques, en ruches d'abeilles ou simples toits très bas, les cases sont faites de pieux, de troncs de cocotiers ou de bambous reliés ensemble. La toiture, d'herbes sèches mêlées d'argile, ou de feuilles de cocotier et de pandanus tressées ou superposées, descend jusqu'au niveau du sol. A l'intérieur, des nattes et des feuilles sèches servent de lits; le feu est toujours allumé; une fumée continuelle envahit la case; elle semble destinée à éloigner les moustiques, qui d'ailleurs finissent par s'y habituer.

Les colons des Nouvelles-Hébrides possèdent des habitations spacieuses et fraîches, mais qui sont encore dépourvues des grillages métalliques destinés à assurer la prophylaxie du paludisme.

PATHOLOGIE ET HYGIÈNE. — La pathologie des Nouvelles-Hébrides est encore incomplètement connue. D'après les observations faites sur les habitants des côtes et les colons européens, la tuberculose et le paludisme sont les deux endémies prédominantes.

La *tuberculose* se rencontre sous toutes les formes, comme chez les Néo-Calédoniens.

Quant au *paludisme*, il y sévit avec intensité, aussi bien sur l'indigène que sur l'Européen qui est lui-même mal protégé, méprise généralement les règles d'hygiène et souvent aussi traite la fièvre par l'alcoolisme. Quant aux sels de quinine, ils sont généralement appréciés, mais absorbés sans aucune méthode. Aussi les accès pernicieux et la cachexie sont-ils d'observation fréquente. La période habituelle d'incubation du paludisme est de douze jours, et il revient fréquemment à l'hôpital de Nouméa des libérés et des colons pris d'accès pernicieux, douze à quinze jours après leur débarquement aux Hébrides. La fièvre bilieuse hématurique a été également observée (Morel).

M. Laveran a décrit une espèce nouvelle d'*Anopheles* parmi les Culicides des Nouvelles-Hébrides (*Anopheles Farauti*) (1). Il serait intéressant de préciser le rôle que joue cette espèce dans la propagation du paludisme aux Nouvelles-Hébrides.

Les *maladies cutanées* (pian, tokelau, herpès circiné) sont extrêmement répandues. On observe souvent des cas de tokelau généralisé à tout le tégument : l'indigène est couvert d'écailles (légende de l'homme-poisson).

La *filariose* a été observée avec ses diverses manifestations. La *lèpre* est assez répandue, mais nous avons peu de notions exactes sur sa distribution. L'*avortement* est pratiqué, mais moins couramment qu'en Nouvelle-Calédonie. On constate assez souvent des morts

(1) LAVERAN, Sur les Culicides des Nouvelles-Hébrides. *C. R. Soc. biol.*, 12 juillet 1902.

d'enfant à la suite de la circoncision ; le *tétanos* est souvent en cause.

La médecine indigène est fort primitive, comme chez les Calédoniens : le *takata* emploie comme instruments le bambou, un éclat de coquillage, un tesson de bouteille, des côtes de feuille de cocotier. Le morceau de bambou sert à faire des entailles profondes pour

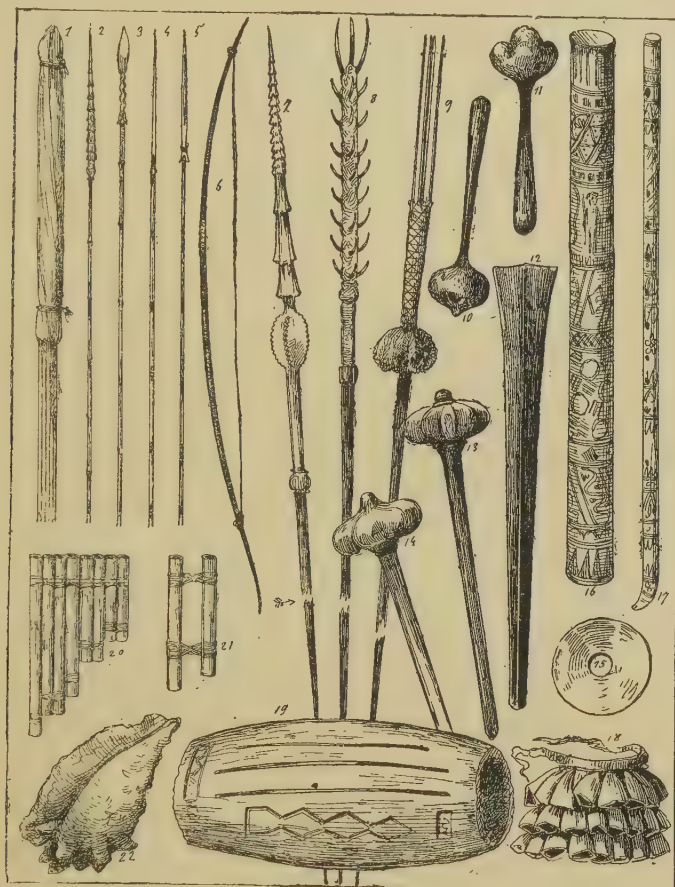


Fig. 68. — Flèches empoisonnées, etc. (d'après H. Le Chartier).

retirer la pointe d'une flèche ; avec l'éclat de verre ou de coquille, on saigne tout malade au front ou au pli du coude, et l'écoulement du sang est activé avec la côte de feuille de cocotier.

A Ambrym, il existe des cases spéciales pour les malades. Ces cases sont brûlées après la mort ou la guérison. Les morts sont veillés par les femmes pendant de longs jours dans des grottes où l'on dépose les cadavres. Souvent, elles ne les abandonnent que lorsque la putréfaction complète les a réduits à l'état de squelette.

Un point particulier de la pathologie des Nouvelles-Hébrides consiste dans la préparation et l'action des flèches empoisonnées (fig. 68). Pointes d'os humain ou d'os de porc fixées à l'extrémité de roseaux grêles, ces flèches sont trempées dans le cadavre en putréfaction d'un oiseau qu'on a laissé pourrir dans la vase. Cet enduit visqueux se dessèche, emportant avec lui les spores du tétanos et du vibron septique. C'est au tétanos que succombèrent, en 1875, le commodore Goodenough et plusieurs hommes de l'équipage de la *Pearl*, atteints par ces flèches empoisonnées (1).

L'usage de ces armes redoutables, encore assez répandu, cède de plus en plus la place à celui du fusil, et les navires recruteurs d'engagés pour les îles voisines sont souvent reçus aux Nouvelles-Hébrides par les balles des indigènes qui veulent venger la mort ou le départ d'un des leurs.

Dans certaines îles, comme à Api, selon le Dr Joly, ils savent manier les poisons, le suc toxique des Crotons entre autres, qu'ils emploient en les dissimulant dans les aliments.

Depuis quelques années, la France a envoyé un médecin aux Nouvelles-Hébrides ; il réside à Port-Vila. L'influence civilisatrice du médecin peut être considérable dans ces îles encore très peuplées : les indigènes acceptent volontiers les conseils et les médicaments et aiment se confier au takata français. Toutefois l'insouciance et la paresse intellectuelle des habitants rendent encore lointain l'espoir de civiliser la plupart de ces îles aux races tout à fait inférieures.

(1) LE DANTEC, Précis de pathologie exotique, 1904. — A.-B. MESSER, Recherches sur les flèches empoisonnées des naturels des îles de l'océan Pacifique. *Statistical report on the health of the Navy for the year 1875*, analysé in *Arch. méd. navale*.

HYGIÈNE

DES

ILES SAINT-PIERRE ET MIQUELON

PAR

LE D^r ALLIOT,

Médecin des troupes coloniales.

I. — GÉOGRAPHIE ET HISTOIRE NATURELLE.

Situées dans l'océan Atlantique, à 5 ou 6 lieues de la côte méridionale de Terre-Neuve, les îles Saint-Pierre et Miquelon constituent notre seule colonie froide, notre unique domaine dans l'Amérique du Nord (fig. 69).

Des huit ou dix îles qui en forment le groupe stérile, trois seulement sont habitées et possèdent un service médical organisé; ce sont, en procédant par rang d'importance : l'île Saint-Pierre, capitale de la colonie; l'île aux Chiens, Miquelon.

Elles gisent par 47° environ de latitude nord et 58° de longitude ouest du méridien de Paris. Constituées presque exclusivement par des porphyres pétrosiliceux, leur origine suffirait à expliquer l'absence totale de culture sur leur étendue.

Saint-Pierre. — Ce n'est, à proprement parler, qu'un rocher à peine revêtu d'une mince couche de terre végétale. Sa superficie est de 2 500 hectares.

L'île aux Chiens. — Séparée de Saint-Pierre par un bras de mer de 1 mille à peine, elle a une circonférence de 4 000 mètres environ.

Miquelon. — C'est de beaucoup la plus grande des trois. La plus rapprochée de la côte de Terre-Neuve, elle présente sur certaines parties de son étendue des plaines assez vastes, que n'a point encore remuées le soc de la charrue, plaines sur lesquelles se développe un spongieux tapis de mousse et de lichens, tourbières véritables, semblant impropres à toute culture sérieuse. Les essais agricoles n'y ont, du reste, été couronnés d'aucun succès.

Cette île se divise en deux parties, la *grande Miquelon* et la *petite*

Miquelon, plus communément appelée *Langlade*. Ces deux langues de terre sont réunies par un banc de sable de 9 à 10 kilomètres de longueur, très évasé à ses deux extrémités, mais ne présentant sur la plus grande partie de son étendue qu'une largeur de quelques centaines de mètres.

C'est sur toute la longueur de cette dune que venaient s'échouer autrefois, il y a soixante-dix ou quatre-vingts ans à peine, un grand nombre de navires à voiles, dont les épaves, alignées à peu d'intervalles l'une de l'autre, permettraient encore aujourd'hui d'en faire approximativement la sinistre récapitulation.

C'est Miquelon qui fut, au début, la capitale du groupe des îles. Les premiers habitants, qui foulaient son sol rocailleux, y vivaient bien plutôt du pillage des navires échoués sur la dune que du produit de leur pêche.

La légende dit qu'ils n'étaient pas étrangers à ces échouages et que les fanaux attachés à la corne d'un bœuf qu'on faisait marcher sur le rivage par les nuits de gros temps, pour simuler un navire au port, étaient la principale, sinon la seule cause de ces désastres.

Quoi qu'il en soit, ces mœurs des siècles passés ne se pratiquent plus sur le sol de notre petite colonie.

Saint-Pierre, l'île aux Chiens, Miquelon même sont impropres à la culture, sauf cependant à celle du foin, qui pousse facilement et fournit un rendement suffisant. Il existe sur Langlade et Miquelon plusieurs fermes donnant des revenus appréciables, grâce à l'élevage des bœufs et des moutons, dirigés sur Saint-Pierre pour y être vendus.

A l'île aux Chiens, aucune végétation.

A Saint-Pierre, quelques fouillis inextricables de *spruces*, petits sapins atteignant de 2 à 4 mètres et dont les feuilles infusées fournissent une mixture appelée *bière*, qui constitue la principale boisson du pays.

A Langlade et Miquelon, en plus de ces *spruces*, on trouve en grande quantité des bouleaux, d'une hauteur bien supérieure et d'un diamètre relativement important.

Les animaux domestiques, chevaux, bœufs, moutons, chèvres, poules, canards, dindons, etc., sont importés de Terre-Neuve, les bestiaux élevés à Saint-Pierre, à Langlade ou à Miquelon, étant loin de suffire aux besoins de la population.

Les animaux vivant à l'état sauvage sont peu nombreux; on trouve cependant quelques perdrix sur les tourbières de Miquelon, quelques renards à Langlade et, dans les bois de Miquelon et de Langlade, une quantité considérable de lapins, d'importation assez récente. Ces lapins, de la grosseur d'un petit lièvre, et qu'on appelle plus communément lapins-lièvres, sont tout blancs en hiver.

Il y a quelques années, on avait lâché plusieurs couples de karibous

(espèce de renne), espérant les voir se reproduire. Ils sont morts

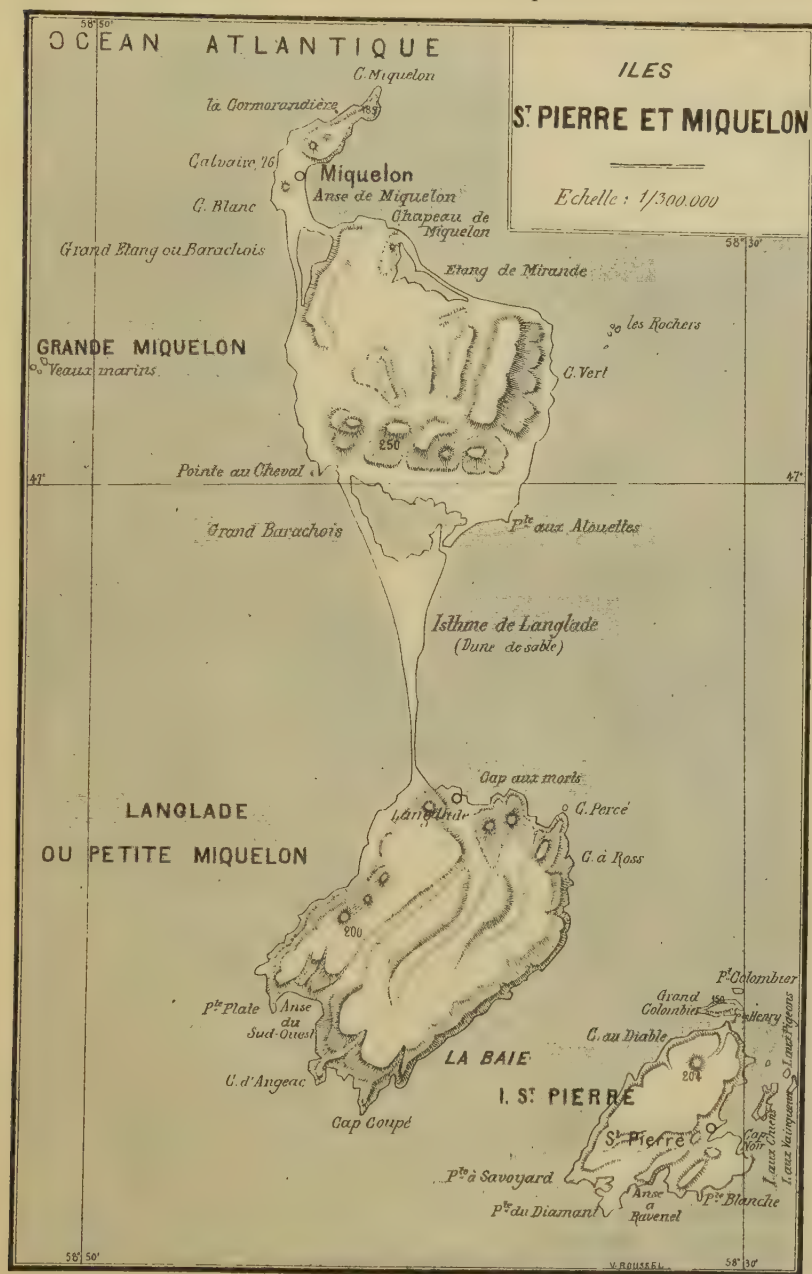


Fig. 69. — Carte des îles Saint-Pierre et Miquelon.

de faim ou de froid, et il serait impossible d'en retrouver un seul aujourd'hui.

Il existe une variété infinie d'oiseaux de mer ; il n'en est pas de même des oiseaux terrestres, réduits à un petit nombre d'espèces, parmi lesquelles on peut citer la perdrix, la bécassine, le merle, l'ortolan, l'alouette, le moineau. Les reptiles sont totalement inconnus dans les îles comme sur toute la côte de Terre-Neuve.

Comme insectes, quelques mouches, punaises, araignées, fourmis, moustiques, des papillons en petit nombre et de couleurs peu variées.

Si la faune de ces îles mérite à peine une mention, la flore y est encore beaucoup plus pauvre. A part les mousses et les lichens qui forment le revêtement du sol, c'est tout au plus si l'on voit dans la campagne quelques églantiers, quelques violettes sans parfum, quelques pensées décolorées.

II. — CLIMATOLOGIE.

Le climat des îles Saint-Pierre et Miquelon est froid, humide et malsain.

La température y est influencée par les vents, qui, dans les vingt-quatre heures, font souvent le tour du compas.

Les plus grands froids, les plus basses températures, les tempêtes de neige, coïncident avec les vents du nord-ouest et de l'est ; les brouillards, les brumes au contraire, se font sentir avec les vents du sud-ouest et du sud. L'hiver y est parfois tellement rigoureux (on peut observer jusqu'à -26° dans la ville même) que la banquise relie l'un à l'autre les îlots avoisinant Saint-Pierre ; et il n'est point rare de voir dans la rade, en janvier, février, mars, d'innombrables glaçons isolés, mesurant de 50 centimètres à plusieurs mètres de diamètre et 10 à 15 centimètres d'épaisseur, rapprochés l'un de l'autre par une neige crémeuse. Ces innombrables glaçons, bien qu'isolés et séparés l'un de l'autre, sont tellement rapprochés qu'ils rendent l'entrée inaccessible aux bateaux. C'est ce qu'on appelle le *crêmi*.

On chercherait inutilement à établir ici comme en Europe les quatre saisons de l'année limitées par des dates fixes sur le calendrier. Décembre, janvier, février sont les mois les plus froids et constituent l'hiver proprement dit, l'hiver vrai de ces parages. C'est le moment où la neige tombe en plus grande abondance, soulevée parfois, sous l'impulsion des vents, en tourbillons qui obscurcissent l'air, limitent la vue à quelques pas et rendent la respiration très difficile. C'est ce phénomène que les habitants appellent le *poudrin*.

Durant ces longs mois, la neige tombe presque chaque jour ;

revêtant le sol d'une couche qui peut atteindre des hauteurs de 3, 4 à 5 mètres et davantage.

En mars et avril, le froid est moins intense. La neige tombe moins fréquente, moins épaisse et moins compacte; il se produit alors des dégels partiels qui rendent la marche plus pénible et entretiennent une humidité constante. Mais le dégel définitif n'a pas lieu avant le 15 mai, époque à laquelle la neige accumulée, tassée depuis des mois, fond et laisse le sol dépouillé de son manteau blanc.

Les mois de mai, juin, juillet amènent des brumes qui durent parfois des semaines entières, entretenant une humidité intense. Les herbages croissent alors très rapidement, au point qu'en moins de trois mois le foin a le temps de pousser et d'être rentré.

Pendant cette période, le froid n'est pas trop vif, bien qu'il ne soit pas rare de voir tomber de la neige à la fin de juin et même dans la première quinzaine de juillet.

Août et septembre sont plus désagréables; pendant ces mois, le soleil est assez chaud et la température peut monter à 24 ou 25° et même au-dessus; les nuits restent toujours fraîches et nécessitent l'emploi de couvertures. Pendant ces mois, où l'air est saturé d'humidité, il est assez fréquent d'observer des orages, peu violents en général.

Ces deux mois constituent l'été. C'est le moment où s'épanouissent les fleurs, où le sexe féminin exhibe des toilettes à tons clairs et de mousselines légères, telles qu'on en pourrait porter dans les colonies les plus chaudes. C'est aussi le moment où le Saint-Pierrois aisé, terrassé par la chaleur, s'en va chaque soir passer la nuit à la campagne, dans une habitation généralement dépourvue de tout confort, située à quelques centaines de mètres de la ville. Cet été, très relatif, dure à peine deux mois, car avec octobre et novembre reviennent le froid et la neige.

Les hivers se succèdent sans que la période qui les sépare constitue une transition suffisante pour l'organisme.

III. — POPULATION INDIGÈNE. MŒURS. HYGIÈNE.

POPULATION. — Le recensement fait en 1897 donnait :

5 230 habitants pour Saint-Pierre;
594 pour l'île aux Chiens;
519 pour Miquelon.

Le dernier recensement a eu lieu dans le courant de l'année 1902; il en résulte que, durant cette période de cinq années, Saint-Pierre a vu sa population s'accroître de 155 habitants, alors que le chiffre est resté sensiblement le même pour les deux autres îles.

En 1902, il y avait à Saint-Pierre 5 385 habitants, dont la répartition peut se faire comme suit :

Sexe masculin.	}	Garçons.....	1 794
		Hommes mariés.....	781
		Veufs.....	79
Au total.....			2 654
Sexe féminin.	}	Filles.....	1 550
		Femmes mariées.....	775
		Veuves.....	406
Au total.....			2 731

Le groupe des trois îles comprend donc un total de 6500 habitants. Les deux sexes y sont en proportion à peu près égale, le sexe masculin étant cependant inférieur de 100 environ. Les naissances sont nombreuses, les mariages également ; le nombre des veuves témoigne de la fréquence des décès parmi les hommes et fait présenter la grande misère qui règne dans la population.

Sur ces 6500 habitants, on compte un millier d'Anglais ou plutôt d'Anglaises de la côte, dont les trois quarts sont employées comme servantes. Les 5 500 autres sont d'origine française. La Normandie, la Bretagne, et plus récemment le Pays basque sont les régions de la France qui ont fourni le plus d'émigrants vers Saint-Pierre et Miquelon.

INDUSTRIE. — La pêche à la morue est la seule industrie de ce pays, et il faut croire que c'est une industrie assez prospère, malgré tout ce que l'on peut en dire, puisqu'elle suffit à faire vivre les habitants. Le chiffre d'affaires, entre cette petite colonie et la métropole, affaires consistant presque exclusivement en achat et vente de la morue, s'élève annuellement à 39 ou 40 millions de francs.

A part quelques ouvriers travaillant à la construction ou à la réparation des bateaux, les hommes composant la classe laborieuse se livrent à la pêche, soit pour leur propre compte, soit pour le compte d'un armateur qui fournit goélette, cordages, lignes, provisions : le tout acheté la plupart du temps avec l'argent avancé par un autre armateur ou par une banque.

A *Miquelon* et à l'*île aux Chiens*, on pratique presque exclusivement la *petite pêche*. Montés à trois ou quatre sur de frêles embarcations à fond plat appelées *doris*, les habitants partent de bon matin, vont lever les lignes tendues la veille, pêchent ensuite toute la journée, pour rentrer chaque soir au logis et recommencer de même tous les jours quand la mer leur permet de gagner le large. Les marins venus de France goûtent peu cette façon de pêcher, et le nombre de ceux qui l'adoptent est insignifiant.

A *Saint-Pierre*, au contraire, les habitants font de préférence la *grande pêche*. Chaque année, d'avril à octobre, ils se rendent sur le grand Banc de Terre-Neuve, montés sur des *goélettes* et sous les

ordres d'un patron. La goélette est un voilier jaugeant de 50 à 75 tonneaux et comprenant un équipage de quatorze à dix-huit hommes. Selon son importance, la goélette peut emmener quatre, cinq ou six doris. Une fois sur le Banc, les hommes sont répartis sur ces différentes petites embarcations par deux ou trois.

Le Saint-Pierrais qui fait le Banc est presque fatalement voué à une existence de misère pour lui et pour les siens. En effet, de novembre à avril, le chômage étant complet, l'armateur, toujours doublé d'un commerçant, lui avance tout ce dont il a besoin pour la vie matérielle, sans oublier l'alcool, qui est moins indispensable. De sorte que tous ou à peu près, au début de la campagne, doivent plus qu'il ne leur est possible de gagner durant la pêche, si fructueuse soit-elle.

Et il en est de même chaque année, jusqu'à ce que, usés par l'alcool autant que par les fatigues de cette existence, la maladie les achève sur un grabat de misère dans leur pauvre logis ou sur un lit d'hôpital. Quant à la famille, elle reste dans le plus entier dénûment.

L'instruction est assez rudimentaire chez l'homme.

Le petit garçon ira à l'école jusqu'à douze ans et se montrera un élève docile et assez intelligent. Mais, à partir de douze ans, treize ans au plus tard, commencera pour lui l'apprentissage de la pêche et de l'ivrognerie, sous le regard et avec l'exemple du père. La mère n'aura ni sur l'un ni sur l'autre l'autorité suffisante pour les empêcher de s'adonner à l'alcool.

A partir de quatorze ou quinze ans, l'intelligence semble s'obscurcir, et peu de jeunes gens sont aptes à profiter d'un enseignement secondaire. L'essai a du reste été tenté sans grand succès : la plupart des jeunes garçons qui avaient été envoyés avec une bourse dans des lycées de France sont revenus sans avoir pu achever leurs études, pris par la nostalgie de cet affreux rocher. Chez la femme, l'instruction est plus soignée et plus complète. La jeune fille va à l'école jusqu'à quinze, seize et même dix-sept ans. Intelligente, elle apprend avec beaucoup de facilité ; il est en France nombre de fillettes de la bourgeoisie qui pourraient envier l'instruction de ces enfants de pêcheurs. Aussi cette solide instruction primaire, cette négligence des travaux pénibles, cette vie au dedans feront-elles de la femme une compagne délicate et supérieure à ce marin ignorant, grossier, imprégné d'alcool. Cette supériorité et cette délicatesse chez la femme se manifestent dans tous les rapports sociaux.

ALIMENTATION. — De ce que nous avons dit des ressources du pêcheur de Saint-Pierre, il est facile de déduire que son alimentation ne saurait être bonne, ou même suffisante. Dans la plupart des ménages, elle consiste en soupe à la graisse, poisson, pommes de terre, tartines de beurre. Il est bien rare que le repas comprenne un morceau de bœuf, un pot-au-feu.

Les seules boissons sont le thé, la bière de spruce, l'eau. Encore

cette eau est-elle de très mauvaise qualité, tout aussi bien à Saint-Pierre, où il existe une canalisation, qu'à Miquelon ou à l'île aux Chiens, qui n'en possèdent pas. L'eau contient une forte proportion de matières organiques d'origine végétale. Elle a une saveur désagréable, terreuse, et présente une teinte rouillée très prononcée.

Analysée en 1891 à l'Institut Pasteur, on n'y a trouvé ni bacille typhique, ni *Bacterium coli*, mais une forte odeur de putréfaction et un nombre considérable de colonies de microbes (1455 par centimètre cube). Dans l'eau provenant des puits, on a au contraire remarqué la présence constante du *Bacterium coli*.

Pour Saint-Pierre, la canalisation commence à un grand réservoir situé au-dessus de la ville; elle coule à ciel ouvert depuis les étangs d'où elle provient jusqu'à ce réservoir. De là elle est distribuée dans presque toutes les habitations par des tuyaux de conduite en fonte. Dans certains quartiers, l'eau provenant des égouts et l'eau d'alimentation se mélangent librement.

En mars 1904, deux cas de fièvre typhoïde se manifestèrent dans le voisinage immédiat de l'hôpital, à la suite d'un débordement du canal conduisant à la mer les eaux d'égout. La mise à découvert, sur tout le parcours, du canal en bois qui charriait les eaux d'égout et du conduit en fonte de l'eau d'alimentation permit de constater, d'une part, que ce dernier présentait des fissures importantes en certains endroits et que, d'autre part, dans tout son parcours, l'égout lui était superposé. L'eau d'alimentation était souillée sur ce parcours par l'eau d'égout.

VOIRIE. — A Miquelon, à l'île aux Chiens, il n'existe aucun service de voirie. A Saint-Pierre, il en est autrement : chaque matin le tombereau municipal enlève les ordures ménagères déposées à la porte de chaque maison et les transporte un peu plus loin, à un dépotoir situé presque en pleine ville. En août et septembre, cet amas d'immondices dégage des odeurs pestilentiellles.

HABITATION. — La ville de Saint-Pierre, bâtie en amphithéâtre sur le bord de la mer, n'est pas protégée contre les vents. Les rues, pour la plupart assez spacieuses et en pente rapide, permettent, sans inondation, l'écoulement facile des eaux provenant de la fonte des neiges.

A part quelques édifices publics, toutes les maisons sont construites en bois, ce qui ne présente du reste aucun inconvénient lorsque les pièces sont assez nombreuses et spacieuses. Mais le pêcheur est aussi mal logé qu'il est mal nourri. La plupart des habitations de pêcheurs ou d'ouvriers sont composées de deux pièces dans lesquelles doivent vivre cinq ou six personnes en moyenne; la première pièce sert de cuisine et de salle à manger; dans la seconde couchent père, mère et enfants.

Dans ces demeures, où le nombre des pièces est trop limité, dont

les plafonds ont une hauteur insuffisante, les gaz dégagés par le feu de charbon qui brûle presque constamment et les odeurs qui proviennent de la cuisine, l'odeur de poisson grillé en particulier, rendent l'atmosphère malsaine et prédisposent les habitants à toutes les maladies occasionnées par l'encombrement.

IV. — PATHOLOGIE DES NATIFS DE SAINT-PIERRE ET MIQUELON.

A part les quelques fonctionnaires de passage et les indigents, la masse de la clientèle de l'hôpital de Saint-Pierre se recrute parmi les dix ou onze mille métropolitains qui, chaque année, viennent pratiquer la pêche de la morue sur les Bancs de Terre-Neuve. Il y a lieu d'examiner à part la pathologie de ce groupe. Quant à l'habitant proprement dit, il se soigne à domicile et a une profonde terreur de l'hôpital ; il n'y a du reste qu'un seul hôpital pour les trois îles. La pathologie de ces îles est celle des pays froids. Les maladies observées dans la population sont celles qui se manifestent en France, dans les climats froids et brumeux, en Bretagne par exemple. C'est tout au plus si certaines d'entre elles subissent une évolution spéciale résultant des milieux dans lesquels elles évoluent et de l'isolement dans lequel se trouve ce groupe d'îles.

Celles que leur fréquence permet de considérer comme étant plus particulières à la colonie sont : la *tuberculose*, le *rhumatisme*, l'*alcoolisme*, la *chlorose*.

TUBERCULOSE. — La maladie la plus commune dans la population de ces îles est la tuberculose. Les causes de sa fréquence sont multiples ; il faut les chercher dans l'alimentation insuffisante, dans les logements trop exigus pour des familles souvent nombreuses, dans l'absorption d'oxyde de carbone que les habitants respirent constamment dans leurs maisons, dans la rigueur et l'humidité du climat qui éprouve les plus robustes, enfin et surtout dans l'isolement de cette petite colonie, où les mariages consanguins sont presque la règle.

La tuberculose se manifeste principalement sous la forme pulmonaire et sous la forme intestinale. Les lésions osseuses, les tumeurs blanches du genou ne sont pas rares. Les entérites et les poussées de granulie pulmonaire sont nombreuses dans l'enfance ; les méningites sont plutôt rares.

Les ulcérations des gencives et les adénites s'observent chez la plupart des enfants.

Dans l'immense majorité des cas, on a affaire à de la tuberculose héréditaire ; l'enfant grandit, devient adolescent, atteint l'âge adulte, tout en ayant chaque année une poussée tuberculeuse au moment du froid humide.

On pourrait presque affirmer qu'il n'existe pas à Saint-Pierre une seule famille de souche ancienne qui soit indemne de toute tare tuberculeuse; et cependant, dans certaines familles, on vit assez souvent jusqu'à un âge avancé. Ce fait viendrait à l'appui de la théorie qui veut que la tuberculose aille s'atténuant de génération en génération, et qu'une première atteinte confère une immunité relative pour l'individu et pour l'espèce. Pour ce qui est de la prophylaxie, elle est difficile à appliquer; il faudrait supprimer les calorifères, multiplier les mariages entre métropolitains et naturels du pays. Il faudrait aussi et surtout supprimer l'alcool; et cela serait possible, mais personne n'accepterait cette solution, ni l'armateur qui en fait le trafic et auquel elle porterait préjudice, ni le marin qu'on ne saurait amener à renoncer à sa passion favorite.

RHUMATISME. — Après la tuberculose, vient le rhumatisme. Il se manifeste chez les uns par des douleurs musculaires vagues, du lombago; chez d'autres, par des migraines, de la gravelle; chez d'autres, par des douleurs articulaires, qui, survenant d'abord sous forme de crises aiguës, se transforment très vite en rhumatismes chroniques. Et c'est au bout de fort peu de temps qu'arrivent l'ankylose des articulations, l'atrophie musculaire et l'impotence fonctionnelle du membre, partielle ou totale. Quant aux déformations causées par le rhumatisme, elles sont telles qu'il est difficile d'en observer ailleurs d'aussi marquées. Les mains, les pieds arrivent à présenter une déviation totale de leur axe, avec une obliquité considérable, tantôt du côté interne, tantôt du côté externe. Il ne s'agit naturellement pas là de la goutte, qui est à peu près inconnue dans les îles Saint-Pierre et Miquelon.

Ces manifestations articulaires sont très rares dans la première et la deuxième enfance; on les observe de préférence chez l'adulte.

Les endocardites sont très fréquentes et s'associent souvent à l'artériosclérose, de sorte qu'il est parfois assez difficile de savoir quelle part revient au rhumatisme et quelle part revient à l'alcoolisme.

Les crises aiguës cèdent très facilement, en quelques jours, à l'emploi du salicylate de soude. Mais elles se renouvellent à la première occasion, et vite la chronicité s'établit, ne laissant de place que pour le traitement des symptômes.

ALCOOLISME. — Après la tuberculose, ou concurremment avec elle, l'alcoolisme est le fléau qui fait le plus de ravages aux îles Saint-Pierre et Miquelon.

Les habitudes d'alcoolisme sont moins générales à Miquelon et à l'île aux Chiens qu'à Saint-Pierre, où cette tare existe dans la plupart des familles, aisées ou pauvres. La quantité d'alcool consommé à Saint-Pierre par tête d'habitant atteint un chiffre invraisemblable. A part quelques exceptions, l'homme seul s'adonne à cette triste

passion, la femme conservant dans tous les milieux sa même dignité de mère de famille, de femme instruite et délicate.

L'homme aisé s'alcoolise au café, avec des boissons de premier choix ; chaque jour augmente ainsi pour lui la dose d'alcool introduite dans l'organisme, sans que jamais l'ivresse soit manifeste.

L'ouvrier, le pêcheur, au contraire, fréquentent peu les bars, où les consommations sont trop chères. En revanche, ils prennent en gros, à crédit, chez l'armateur, des litres d'alcool inférieur et frelaté : eau-de-vie, amer Picon, absinthe ; ils boivent cet alcool chez eux à pleins verres ou, à défaut de verre, à même la bouteille. Ceux-ci manifestent l'ivresse brutale, l'ivresse quotidiennement renouvelée à domicile.

Quoi qu'il en soit, l'un et l'autre, bourgeois et ouvrier, armateur et pêcheur, arrivent au même résultat : l'artériosclérose, avec tout le cortège de ses conséquences néfastes.

Pour le buveur, ce sont les cirrhoses, le *delirium tremens*, « toto » des Saint-Pierrais, les troubles cérébraux, l'aliénation mentale, etc.

Pour les descendants, ce sont l'épilepsie, l'idiotie, le rachitisme, l'hystérie, la chorée, les dégénérescences de toute nature.

CHLOROSE. — La chlorose est également une maladie fréquente aux îles Saint-Pierre et Miquelon, et particulièrement à Saint-Pierre.

Une notable proportion des jeunes filles, et principalement des fillettes de quatorze à seize ans, présentent un teint verdâtre, terreux, avec décoloration des tissus et des muqueuses.

Peu de filles sont réglées avant quatorze ans ; il n'est pas rare même que la menstruation s'établisse beaucoup plus tard, vers quinze, seize et même dix-sept ans. Très généralement, une fois établies, les règles se manifestent avec irrégularité. Très souvent aussi elles ne sont constituées à leur début que par un écoulement leucorrhéique plus ou moins abondant.

On observe alors chez ces sujets malades des troubles dyspeptiques, des palpitations, des souffles extra-cardiaques et tout le cortège habituel des symptômes de la chlorose.

Où chercher les causes premières de cette chlorose, sinon dans les antécédents héréditaires, alcoolisme à peu près constant chez le père, tuberculose chez la mère et bien souvent chez les deux ascendants ?

Il est une cause qui augmente encore le nombre des cas et aggrave la marche de la chlorose, c'est l'*anémie oxycarbonée*.

Elle frappe de préférence les femmes, jeunes filles et fillettes, qui sortent peu et qui, de novembre à mai particulièrement, vivent renfermées dans l'habitation, où elles sont constamment exposées aux émanations d'oxyde de carbone provenant des poêles.

MORTALITÉ. — Ce qui précède fait pressentir combien grande doit être la morbidité. La mortalité marche de pair avec la morbidité,

comme on peut s'en rendre compte par le tableau suivant, qui porte sur cinq années, 1899-1903.

Tableau de la mortalité générale de 1899 à 1903.

	ANNÉE 1899.			ANNÉE 1900.			ANNÉE 1901.			ANNÉE 1902.			ANNÉE 1903.			TOTAUX.
	Saint-Pierre.	Ile aux Chiens.	Miquelon.	Saint-Pierre.	Ile aux Chiens.	Miquelon.	Saint-Pierre.	Ile aux Chiens.	Miquelon.	Saint-Pierre.	Ile aux Chiens.	Miquelon.	Saint-Pierre.	Ile aux Chiens.	Miquelon.	
Mort-nés.....	8	2	0	8	0	0	4	0	0	8	0	0	6	0	2	38
De 0 à 5 ans.....	46	7	2	25	5	3	47	4	3	21	0	0	31	3	2	199
De 6 à 20 —.....	26	1	0	11	1	0	19	1	0	21	0	0	28	1	0	109
De 21 à 40 —.....	44	1	0	39	1	2	43	8	2	41	0	0	33	2	2	238
De 41 à 70 —.....	23	4	1	42	2	3	41	3	1	53	10	22	51	1	4	251
Au-dessus de 70 ans.	18	0	0	15	0	2	13	0	3	9	0	0	7	0	3	70
Décès inconnus.....	8	0	6	8	0	1	8	0	11	1	0	0	10	0	2	67
Totaux	173	15	9	148	9	11	175	16	20	166	10	22	166	7	15	972

Dans cette mortalité générale sont compris les pêcheurs métropolitains, qui, à eux seuls, fournissent chaque année une moyenne de 50 décès; de sorte que, pour avoir des données absolument exactes sur la seule mortalité de la population indigène, il faudrait retrancher ce chiffre du total.

Il n'en reste pas moins une mortalité de 24 p. 1000 pour la population native, chiffre très élevé que ne dépassent pas les colonies les plus malsaines.

Les maladies énumérées plus haut constituent les causes les plus ordinaires des décès. Il est impossible d'établir un relevé exact des autres causes, les permis d'inhumation étant souvent délivrés sans certificat causal de décès, ce qui présente de graves inconvénients au point de vue de la prophylaxie des maladies contagieuses.

Loin de s'améliorer, l'état sanitaire de la colonie semble au contraire devenir plus mauvais d'année en année. Le nombre des décès a augmenté d'un tiers environ depuis l'année 1891. Cependant les épidémies ont épargné Saint-Pierre durant cette période : la diphtérie, qui, il y a quinze ans, causait annuellement 70 à 80 décès, ne se montre plus que rarement et par cas isolés. Cet accroissement du nombre des décès résulte de l'extension de plus en plus considérable des maladies dont nous avons parlé. Il provient aussi de l'affaiblissement de plus en plus marqué des organismes sur lesquels elles évoluent. Et, si la natalité ne se trouvait pas être en rapport avec la mortalité, la population de cette colonie ne tarderait point à être anéantie.

V. — POPULATION FLOTTANTE. ARMEMENT.

La population flottante des îles Saint-Pierre et Miquelon comprend 10 à 12 000 pêcheurs répartis sur des navires armés en France et sur des goélettes armées à Saint-Pierre. Les équipages des premiers viennent et retournent avec leurs bateaux. Les pêcheurs engagés pour les bateaux de Saint-Pierre sont transportés à l'aller et au retour par des navires affrétés pour cet usage. L'hygiène, la morbidité et la mortalité diffèrent sensiblement suivant qu'on envisage les équipages de l'armement français ou ceux de l'armement Saint-Pierrais. Il est donc nécessaire d'examiner séparément ces deux groupes.

ARMEMENT FRANÇAIS.

Les navires armés en France, au nombre de 210 à 220, quittent chaque année, en mars, Saint-Malo, Fécamp, Granville, pour se rendre directement sur le grand Banc de Terre-Neuve; l'équipage se compose de 30 à 38 hommes, sous les ordres d'un capitaine au long cours. Ils ont un assez fort tonnage; construits solidement, ils sont propres, bien tenus; le poste où couchent les hommes est spacieux, bien aéré, il y a à l'arrière un endroit aménagé pour servir de cabinets d'aisances; l'eau potable est la plupart du temps renfermée dans des réservoirs à parois étanches et cimentées. Le coffre à médicaments est suffisamment pourvu, et les médicaments sont en général maniés avec intelligence par le capitaine, qui a souci de la santé de ses hommes et a constamment recours au « médecin de papier ». Grâce à l'ensemble de toutes ces conditions favorables, il y a peu de malades à bord de ces bateaux, et c'est en petit nombre seulement qu'ils seront dirigés sur Saint-Pierre dans le cours de la campagne. A moins d'avaries, à moins de malades à bord, à moins d'une livraison de morues à effectuer, ils ne quittent le Banc que pour retourner en France.

Nous venons de voir qu'on ne saurait, au point de vue des conditions d'hygiène de ces navires, adresser aucun reproche à l'armateur de France. Il n'en est plus ainsi pour l'armateur de Saint-Pierre.

ARMEMENT SAINT-PIERRAIS.

RECRUTEMENT ET TRANSPORT DES PÊCHEURS. — Le recrutement se fait, en hiver, sur les côtes bretonnes par les soins du patron de goélette, qui compose lui-même son équipage, sans aucun souci de l'état de santé des hommes qu'il choisit et sans avis médical préalable. C'est également lui qui convient avec chacun

de la somme qui lui sera avancée par l'armateur avant le départ.

Les avances consenties représentent la moitié environ des salaires que pourra gagner le pêcheur pendant la campagne entière; variant de 400 à 600 francs, elles constituent le plus clair de son bénéfice. Il laissera en effet la plus grande partie de cette somme à sa famille, qui aura tout au moins la vie matérielle assurée pendant sa longue absence. L'autre partie sera absorbée la plupart du temps par les dépenses faites chez l'armateur et par les libations copieuses pratiquées dans les bars et estaminets.

Après six mois d'un travail rude et périlleux, bien peu rapportent dans leurs foyers une somme minime économisée sur la seconde moitié de leur salaire.

Le Syndicat des armateurs de Saint-Pierre s'efforce de diminuer, de supprimer même les avances qui permettent au pêcheur d'assurer la vie matérielle des siens. Il y arrivera si l'inscription maritime ne s'y oppose pas, et surtout si, à bref délai, ne se dresse devant lui un syndicat des pêcheurs.

Le transport des quelques milliers d'hommes qui chaque année viennent composer les équipages Saint-Pierrais a lieu par des vapeurs quittant Saint-Malo vers la fin de mars. Les pêcheurs s'embarquent sur ces vapeurs sans subir de visite médicale. Parmi ces hommes qui vont être parqués au nombre de 1 200 ou 1 300, dans un faux pont mal aéré, sans couchettes autres que leurs coffres, sans aucune hygiène, il en est qui viennent de quitter leur lit pour satisfaire à l'engagement, à peine convalescents de grippe ou de fièvre typhoïde. D'autres, au dernier degré de la phtisie, sont portés à bord par leurs camarades et viennent mourir à Saint-Pierre, lorsqu'on n'est pas obligé de les jeter à la mer pendant la traversée; tel autre enfin (le fait s'est produit en 1902) embarquera avec un cancer de l'estomac évoluant depuis quinze mois. Depuis mars 1903, époque à laquelle le ministre de la Marine honora de sa présence le départ des « Terre-Novas », il a été apporté quelques modifications à cet état de choses : c'est ainsi que l'encombrement est moindre et que la nourriture est meilleure à bord de ces bateaux. Peut-être même arrive-t-il à Saint-Pierre moins de moribonds, bien qu'il n'existe toujours pas de visite sanitaire au départ.

Je ne parlerai qu'en passant des « trouvés », ces miséreux qui se hissent à bord sans aucun engagement, sans billet de passage, s'y cachent de leur mieux, et ne révèlent leur présence qu'en cours de traversée. Sur un seul vapeur, en 1904, on constata, à l'arrivée à Saint-Pierre, la présence de cinquante-huit de ces pauvres diables. Pourrait-il en être ainsi s'il existait avant le départ un contrôle quelconque ?

Dès le premier soir de l'arrivée dans la colonie, le marin couchera à bord de sa goélette, souvent pleine de neige, non encore pourvue

d'un poêle, et cela par une température de plusieurs degrés au-dessous de zéro.

Certains passeront cette première nuit en plein air, vautreés dans la neige, exposés à choir dans la rade, étant en état d'ivresse. Il ne se passe pas d'année sans que des accidents de ce genre ne se produisent dans la nuit d'arrivée.

Le retour de ces hommes est toujours effectué par voiliers, bien que le ministre de la Marine ait demandé au Gouverneur et aux armateurs d'étudier la possibilité du retour par vapeurs. Jusqu'en 1903, le retour s'est effectué dans des conditions hygiéniques encore plus déplorable que l'aller. Les pêcheurs, véritable bétail humain, étaient entassés au nombre de trois cents, quatre cents et même plus, à bord de longs-courriers, dans des postes dont le cube d'air était à peine suffisant pour éviter l'asphyxie, sans qu'il y eût un médecin à bord. Si ce retour avait lieu sans complications graves dans l'état sanitaire, c'était grâce aux vents propices qui, en cette saison, permettent d'accomplir la traversée en dix ou quinze jours.

En 1903, une circulaire ministérielle enjoignit au Gouverneur de ne plus laisser embarquer plus de quatre-vingt-dix-neuf hommes, équipage compris, sur les longs-courriers, sans l'assistance d'un médecin. En même temps une autre circulaire exigeait la présence d'un capitaine au long cours sur tout voilier rapatriant les Terrenovas.

Le Syndicat des armateurs de réclamer, prétendant que dans ces conditions il était impossible de rapatrier les quatre mille pêcheurs et grapiers qui se trouvaient à Saint-Pierre, menaçant aussi de laisser tous ces hommes à la charge de l'Inscription maritime. Le ministre ne prit pas en considération les réclamations et les menaces ; néanmoins le flot humain s'écoula très facilement, et pour la première fois, dans des conditions convenables.

BATEAUX DE PÊCHE SAINT-PIERRAIS. — Les goélettes Saint-Pierraises, au nombre de 210 en 1902, 184 en 1903, 150 en 1904, 98 en 1905, sont de construction défectueuse, trop exigües et manquent de solidité. Il s'en est perdu plus de 20 par voie d'eau en 1903, et autant en 1904. Le poste qui y est ménagé a un cubage très insuffisant. Dans ce poste s'entasseront pêle-mêle quatorze ou quinze hommes, sous les ordres d'un patron grossier et d'une brutalité déjà éprouvée.

L'eau potable, prise dans des bateaux-citernes, est mise en réserve dans des barriques à vin qu'on n'a même pas pris la peine de nettoyer au préalable. Aucun espace n'est réservé pour les latrines.

Les vivres sont loin d'être de première qualité ; quant au vin, c'est un mélange noirâtre, auquel le raisin est à peu près étranger. En revanche, le marin peut dissimuler autant de bouteilles d'eau-de-vie qu'il le voudra, en dépit de l'Inscription maritime, qui s'efforce

d'empêcher qu'il en soit emporté plus que la ration réglementaire.

Les coffres à médicaments sont installés à bord de toutes les goélettes, avec les quantités de médicaments et les objets prescrits par les instructions ministérielles. Il y aurait avantage à ce que les quantités en soient moins restreintes.

HIVERNANTS. — Les hivernants sont ces marins qui, pour une raison quelconque, préfèrent rester à Saint-Pierre plutôt que de rentrer à la fin de la campagne de pêche. Au nombre d'une centaine environ chaque année, l'Inscription maritime leur permet d'hiverner, à la condition qu'ils soient cautionnés par un armateur s'engageant à pourvoir à leur subsistance, à leur logement et aux soins médicaux.

Ils trouvent facilement cet armateur qui, ne pouvant les occuper de novembre à avril, se débarrasse d'eux en les mettant dans une *pension*, où il paiera pour le logement et la nourriture une somme variant entre 50 et 60 francs par mois, somme qui sera retenue sur la campagne prochaine. La pension est presque toujours une maison malpropre, appelée, par ironie sans doute, un *garni*, où l'hivernant reçoit une maigre nourriture arrosée de force petits verres d'eau-de-vie, et où il couche plus souvent sur le sol que dans un lit. Nous avons vu certains de ces taudis donner asile à onze pensionnaires pour lesquels il y avait en tout trois petits lits. Quant aux soins médicaux, les pensionnaires malades en reçoivent si peu qu'il est inutile d'en parler. L'armateur cautionnaire évite tous les frais qui pourraient lui incomber de ce fait, lorsqu'il se trouve en présence de bras inutilisables pour la campagne future.

Nombreux sont les cas de ces hivernants gardés à la pension pendant le cours d'une maladie grave et envoyés à l'hôpital la veille ou l'avant-veille de leur décès, alors qu'il n'y a plus rien à faire. Afin de ne pas jeter le discrédit sur la pension, on profite généralement de la nuit pour les faire transporter à l'hôpital.

HOPITAUX ET HOSPITALISATION.

HOPITAUX. — La presque totalité de la clientèle de l'hôpital de Saint-Pierre est fournie par les pêcheurs métropolitains, que ceux-ci proviennent des navires armés en France ou des goélettes armées à Saint-Pierre.

Situé sur une place découverte, d'une superficie très étendue, entouré d'une immense palissade en bois, l'hôpital est un très grand bâtiment, de forme quadrilatère.

Construit en pierres, il comprend un rez-de-chaussée, un premier étage et un vaste grenier qui sert de débarras. Au rez-de-chaussée, sont la pharmacie, la cuisine, le bureau du médecin-chef, celui de l'agent-comptable, les salles de bains et de douches, une salle de pansements et deux salles de malades de 8 lits chacune, petites,

humides, mal éclairées, qui sont utilisées en cas d'encombrement, ou pour le traitement des maladies de la peau.

Au premier étage, se trouvent deux salles de 18 lits chacune, spacieuses, largement aérées, une salle d'officiers comportant 4 lits, une salle de sous-officiers comportant 8 lits, enfin la lingerie et une salle servant jadis de dortoir aux sœurs, et qui peut être aujourd'hui affectée aux malades.

Dans la cour, en arrière du bâtiment, existent deux baraquements en planches, dont l'un contient deux cabanons. L'autre, renfermant une dizaine de lits, est affecté à la diphtérie, qui autrefois sévissait cruellement parmi la population. Bien que de construction ancienne, l'hôpital de Saint-Pierre est encore en excellent état. Il répond amplement aux besoins de la population et des pêcheurs.

Comme autres établissements hospitaliers annexes, la colonie possède un *lazaret* à Savoyard et un *lazaret* à l'île aux Vainqueurs. Le premier, à 2 kilomètres environ de la ville, contient une vingtaine de lits. Entretenu en très bon état, il est destiné à isoler les maladies contagieuses qui pourraient se déclarer dans l'intérieur de la ville.

Le second, très suffisant, très confortable même, est destiné à recevoir les contagieux provenant de la métropole. Il peut abriter 150 malades.

HOSPITALISATION. — Examinons maintenant dans quelles proportions l'armement métropolitain et l'armement local paient tribut à la maladie, en prenant comme exemples les années 1902 et 1903.

Comme l'établissent les statistiques médicales de ces deux années, le nombre des entrées à l'hôpital colonial a été considérable; c'est ainsi que de 374 en 1901 il s'est élevé à 442 en 1902, à 465 en 1903.

Sur les 442 entrées de 1902, 399 ont été fournies par la marine de commerce. De ces 399 entrées, 64 seulement ont été fournies par les 7 500 hommes montant les navires armés en France, ce qui ferait 1 hospitalisation pour 117, ou 8,5 hospitalisations pour 1 000. Les 335 autres entrées nous ont été données par les 3 500 inscrits montant les goélettes Saint-Pierraises, augmentés des 500 gravières employés aux habitations; soit 1 hospitalisation pour 12, ou 83,7 pour 1 000.

Sur les 465 entrées de 1904, 420 ont été fournies par la marine de commerce. De ces 420 entrées, 92 seulement provenaient des 7 500 hommes montant les navires armés en France, ce qui ferait 1 hospitalisation pour 82, ou 12,3 hospitalisations pour 1 000. Les 328 autres entrées provenaient des 3 300 inscrits montant les goélettes Saint-Pierraises, augmentés des 400 gravières employés aux habitations; soit 1 hospitalisation pour 11 hommes, ou 88,5 pour 1 000.

Ces chiffres, d'une exactitude rigoureuse en ce qui concerne la morbidité de l'hôpital colonial, ne sont cependant pas absolus par le fait qu'en 1903, comme en 1902, 150 marins environ ont été soignés dans une maison de santé particulière. En tenant compte de ces

150 malades, on verrait que le pourcentage morbide est encore supérieur à celui qui a été indiqué, sans que les proportions soient altérées en ce qui concerne les contingents de malades fournis par l'un et l'autre armements.

Ce qu'il faut retenir, c'est que pendant ces deux années *les équipages des goélettes Saint-Pierraises ont donné 10 fois plus d'hospitalisations que les équipages des navires armés en France.*

Ces chiffres sont d'une éloquence sinistre ; et encore, est-il besoin de le dire, un certain nombre d'affections sont soignées en dehors des établissements hospitaliers, et dans le nombre il s'en trouve de graves, souvent de mortelles.

Le prix de 4 francs que coûte la journée d'hôpital effraie bon nombre d'armateurs peu fortunés ou, plus souvent, trop âpres au gain. Malheureusement, l'Inscription maritime semble désarmée en face de la loi sur la marine marchande, loi surannée et défectueuse, tout à l'avantage de l'armateur, et qui ne garantit pas au marin inscrit une assistance médicale effective.

Cette loi dit bien que l'armateur doit au marin inscrit les soins médicaux, mais sans spécifier que, si la maladie l'exige, ces soins doivent être donnés dans un établissement hospitalier. Toutes les portes de sortie sont, de ce fait, laissées ouvertes à l'armateur, qui peut opposer aux injonctions du commissaire de l'Inscription maritime et du médecin son prétendu droit de refuser l'entrée à l'hôpital à l'inscrit, quel que soit l'état de ce dernier. C'est ainsi qu'en 1901 un armateur put faire sortir de l'hôpital, malgré l'opposition du chef du service de santé, un malade dont l'état était désespéré. L'Inscription maritime estima que l'armateur était dans son droit.

PATHOLOGIE DES PÊCHEURS.

Il nous reste à examiner quelles sont les causes les plus fréquentes des hospitalisations et quelles sont les principales maladies qui sévissent sur le groupe des étrangers à la colonie.

MALADIES ÉPIDÉMIQUES. — Les seules que nous ayons observées parmi les pêcheurs à Saint-Pierre : sont la grippe, la fièvre typhoïde, le scorbut.

Grippe. — Chaque année un certain nombre de marins sont atteints de cette affection quelques jours après leur arrivée à Saint-Pierre. La plupart guérissent naturellement, spontanément, après quelques jours de précautions et de soins. D'autres, atteints plus sérieusement, ayant des complications pulmonaires, doivent être hospitalisés ; et c'est ainsi qu'il y a eu, en 1902, 13 entrées pour ce genre d'affection et 8 en 1903. Il n'est pas douteux que le germe en soit apporté de la métropole ; c'est du reste seulement à l'arrivée des pêcheurs qu'elle apparaît dans la population. Elle ne revêt jamais

de forme bien grave, et chaque malade traité a pu rejoindre son bord dans un temps variant entre quatre et quinze jours.

Fièvre typhoïde. — Cette maladie n'est pas endémique dans la population des îles; elle est importée par les navires provenant de France, sur lesquels embarquent des hommes déjà malades, ou véhiculée par l'eau de boisson prise avant le départ, dans des ports de la métropole où règne la dothiéntérie à l'état endémique.

De véritables épidémies ont été observées en 1902 et 1903 dans la flottille de pêche. L'origine en a pu être facilement établie : les deux principaux foyers ont été les navires le *Château-Laffite* en 1902 et le *Burgundia* en 1903. Les marins qui avaient pris passage sur ces bâtiments avaient présenté, en cours de traversée, de la diarrhée mise sur le compte de l'eau saumâtre bue à bord, et c'est précisément sur les hommes provenant de ces navires que les premiers cas de fièvre typhoïde ont été observés.

Des 84 cas de fièvre typhoïde, relevés à l'hôpital colonial en 1902, 51 concernaient des hommes provenant du *Château-Laffite*, alors qu'il y en eut seulement quatre ou cinq parmi les hommes amenés en même nombre par un second vapeur. Les autres furent observés chez des pêcheurs provenant de navires armés en France.

Des 119 cas de fièvre typhoïde soignés en 1903 à l'hôpital colonial, un très grand nombre provenaient du *Burgundia*, notamment les 10 ou 12 premiers. Il y eut 56 cas fournis par des navires armés en France.

La mortalité fut, en 1902, de 18 décès sur 83 cas, soit 22 p. 100, et en 1903 de 16 décès sur 119 cas, soit 13 p. 100.

Depuis 1903, la situation s'est beaucoup améliorée, par suite des dispositions prises pour mettre l'eau de boisson à l'abri des contaminations, et par suite de l'amélioration des conditions générales d'hygiène dans lesquelles nos marins sont embarqués et transportés.

Scorbut. — Cette maladie s'observe surtout en fin de campagne, sur les bateaux qui ont stationné longtemps sur les Bancs, sans venir s'approvisionner à Saint-Pierre. Il ne reste plus à ce moment de vivres frais à bord, et la nourriture ne comprend alors que du biscuit très dur et des conserves avariées. L'étiologie du scorbut est tout entière dans cette absence de vivres frais, et c'est bien à tort qu'on incriminerait la mauvaise hygiène des bateaux, les pluies incessantes ou d'autres causes. Les goélettes locales, en dépit d'une hygiène déplorable pour la plupart, n'ont pas de cas de scorbut, parce que dans le cours de la campagne elles viennent plusieurs fois se ravitailler à Saint-Pierre.

Loin de conférer l'immunité, une première atteinte prédispose à une seconde, une seconde à une troisième, qui peut survenir à plusieurs années d'intervalle. Cette seconde et cette troisième atteintes sont généralement plus redoutables que la première.

Il n'y a eu aucun décès à enregistrer parmi les 15 cas soignés à

l'hôpital, en 1902 et 1903, bien que plusieurs eussent revêtu des formes cachectiques.

MALADIES ENDÉMIQUES ET SPORADIQUES. — Le plus grand nombre de ces hospitalisations est dû aux affections aiguës ou chroniques du poumon. La *tuberculose* est fréquente parmi les pêcheurs, qui proviennent presque tous des côtes bretonnes, où elle est très répandue et reconnaît les mêmes causes qu'à Saint-Pierre : misère physiologique et alcoolisme. Il y a eu pour ce genre d'affection 74 entrées en 1902 et 60 en 1903.

Puis viennent les embarras gastriques, les rhumatismes, les entérites, les angines, les laryngites, les troubles cérébraux, la paralysie générale, l'aliénation mentale, et toutes les autres maladies observées en France.

MALADIES VÉNÉRIENNES. — Dans le cours de ces deux années, je n'ai eu à soigner que 7 cas de syphilis et un nombre très restreint de blennorragies. Si ces maladies sont rares parmi les marins, il n'en est pas de même à Saint-Pierre, où la prostitution n'est l'objet d'aucune surveillance.

MALADIES CUTANÉES. — La malpropreté des pêcheurs et la promiscuité dans laquelle ils vivent expliquent suffisamment la fréquence de ces maladies parmi eux. La gale, en particulier, est très répandue.

MALADIES CHIRURGICALES. — Un grand nombre de ces maladies ont pour point de départ les plaies déterminées par les piqûres d'hameçons ou d'arêtes de morue. Ces plaies, très simples à l'origine, s'aggravent, en raison du manque de soins et de propreté à bord, et deviennent abcès, phlegmons, panaris, qui, au retour de la pêche, nécessitent l'ablation soit d'une phalange, soit d'un doigt, soit même d'un membre.

On observe aussi chaque année plusieurs accidents dus au perrier, petit canon dont se servent les goélettes pour annoncer leur présence, et dont l'utilité est très contestable.

En dehors des amputations de doigts ou d'orteils, qui sont chose courante à Saint-Pierre, il se présente un assez grand nombre de cas chirurgicaux nécessitant des opérations importantes, trachéotomies, amputations des membres, empyèmes, etc.

On observe assez fréquemment des cas de congélation partielle.

MORTALITÉ. — La fièvre typhoïde et la tuberculose sont les principaux facteurs de morbidité et de mortalité. Sur les 29 décès enregistrés parmi les pêcheurs en 1902, 5 se sont produits sur les navires armés en France et 24 sur les goélettes armées dans la colonie, ce qui donne un pourcentage de 0,75 p. 1 000 pour les premiers et de 16,5 pour les secondes. Les proportions ont été les mêmes en 1903.

ASSISTANCE AUX PÊCHEURS PAR LES ŒUVRES DE MER.

La *Société des Œuvres de Mer* est de fondation récente; alimentée par la seule charité privée, elle possède un navire-hôpital, le *Saint-François-d'Assise*, et une maison de refuge à Saint-Pierre (1).

1° **Navire-hôpital.** — Le *Saint-François-d'Assise* est un élégant navire à vapeur, aménagé en bateau-hôpital, très confortablement installé pour recevoir une quarantaine de malades. Il part de France vers la fin d'avril, fait quatre ou cinq croisières pendant toute la campagne de pêche, ramène annuellement des Bancs une cinquantaine de malades dans les établissements hospitaliers de la colonie, sur les 500 entrées qui y sont enregistrées.

Enfin, lors de son retour en France, il prend un certain nombre de convalescents qui trouvent à bord des soins éclairés et un confort qu'ils n'auraient pas sur les longs-courriers.

Sur ce navire, il y a un aumônier et un médecin. La haute direction de l'hôpital est confiée à l'aumônier; le médecin donne des consultations, pratique les opérations nécessaires, mais ne peut se rendre que sur les bateaux de pêche qui réclament ses soins. Il n'a pas qualité pour hospitaliser malgré eux les marins dont l'état de santé exigerait cependant des soins assidus.

Tel est, à peu de chose près, le rôle du *Saint-François-d'Assise*. Les services qu'il rend à l'armement sont bien minimes, en comparaison de ce qui aurait lieu si l'État prenait lui-même l'initiative de l'assistance médicale sur les Bancs.

A notre avis, un navire de guerre, avec un médecin investi de fonctions officielles et faisant office de commissaire du Gouvernement, peut seul donner une assistance médicale effective à ces 12 000 inscrits maritimes, qui chaque année vont pêcher la morue sur les Bancs de Terre-Neuve et forment l'élite de la réserve de notre marine nationale.

2° **Maison de refuge.** — Le but poursuivi, en créant la maison de refuge, a été de lutter contre l'alcoolisme; elle possède de grandes salles de récréation, où graviers et marins de passage peuvent venir, à certaines heures de la journée, se récréer, prendre des consommations moins funestes que celles du bar, lire les journaux, etc.

Pendant que le marin s'y récréé, fait sa correspondance, lit son journal, le cabaret chôme, et c'est autant de gagné contre l'ennemi, l'alcool.

C'est en ce sens qu'elle rend quelques services à la cause de l'armement.

(1) Voy. *Traité d'hygiène de CHANTEMESSE et MOSNY*, fasc. X, *Hygiène navale*, fig. 33, p. 307; fig. 37, p. 327; fig. 38, p. 329.

Il serait désirable qu'elle fût ouverte pendant toute l'année et non pendant la campagne de pêche seulement. On pourrait souhaiter aussi que la direction en fût confiée à un capitaine au long cours retraité, qui, ayant passé toute sa vie avec les marins, connaîtrait mieux leurs besoins que des directeurs congréganistes.

TABLE DES MATIÈRES

HYGIÈNE COLONIALE

HYGIÈNE COLONIALE GÉNÉRALE, par R. WURTZ.....	5
I. — Climatologie tropicale.....	5
Facteurs climatériques principaux des climats chauds.....	11
Soleil.....	11
Luminosité.....	12
Température.....	12
Hygrométrie.....	13
Tension de la vapeur d'eau.....	14
Pression barométrique.....	15
État électrique.....	15
Microbes de l'air.....	15
Vents.....	15
Pluies.....	19
Saisons.....	21
Considérations générales sur le climat intertropical.....	23
Courants maritimes.....	23
Courant glacial antarctique.....	23
Climats continentaux.....	24
Climats insulaires.....	25
II. — Effets des climats tropicaux sur l'organisme des Euro- péens.....	26
I. — Action sur l'organisme sain des Européens.....	26
Acclimatement.....	29
Conditions physiologiques exigibles pour le séjour dans les pays chauds.....	31
Age.....	31
Sexe.....	32
Tempérament.....	32
Contre-indications.....	32
Époque de départ.....	34
II. — Causes de mortalité.....	35
Fièvre typhoïde.....	36
Tuberculose.....	38
Variole.....	39
Insolation et coup de chaleur.....	42
III. — Proportion de la mortalité des Européens dans les climats tropicaux.....	46
III. — Salubrité de l'habitation.....	47
I. — Choix d'un emplacement.....	47

Nature du sol.....	48
Souillures du sol.....	50
Assainissement du sol.....	50
Dé richement, déboisement, assèchement, boisement.....	51
Drainage.....	52
Avivement d'un marais.....	53
Dessèchement, comblement, colmatage.....	53
Blindage.....	54
II. — Exposition de l'habitation.....	55
III. — Habitations temporaires.....	55
Campements.....	57
IV. — Habitations permanentes.....	58
Matériaux de construction.....	58
Ventilation.....	60
Division intérieure de la maison.....	64
Mobilier.....	64
Évacuation des immondices.....	64
A. — Habitations isolées.....	64
B. — Agglomérations.....	65
Épuration biologique.....	67
IV. — Hygiène individuelle du colon.....	68
Soins corporels.....	68
Habillement.....	69
Vêtements.....	69
Chaussures.....	71
Coiffure.....	71
Casque colonial.....	71
Exercices physiques.....	72
Alimentation.....	73
Boissons.....	73
Boissons alcooliques.....	73
Thé.....	75
Lait.....	75
Eau.....	75
Origine des eaux potables.....	76
Différents moyens de purifier l'eau.....	79
Procédés de purification des eaux.....	79
Aliments solides.....	82
Aliments d'origine animale.....	82
Aliments d'origine végétale.....	83
Repas.....	85
Alimentation des travailleurs.....	86
V. — Hygiène des expéditions coloniales.....	87
Choix de la saison.....	87
Époque d'arrivée.....	88
Choix des hommes.....	88
Nourriture des troupes.....	89
Vêtements.....	91
Marche.....	92
Lieux de campement.....	94

VI. — Prophylaxie des maladies exotiques.....	94
Prophylaxie générale. — Isolement.....	95
Prophylaxie spéciale aux maladies tropicales.....	96
I. — MALADIES TRANSMISES PAR DES INSECTES PARASITES DE L'HOMME OU DES ANIMAUX.....	97
Peste.....	97
Typhus récurrent et typhus exanthématique.....	101
Lèpre.....	102
Prophylaxie générale.....	102
Prophylaxie individuelle.....	103
Fièvre de Malte.....	103
II. — MALADIES TRANSMISES PAR LES MOUSTIQUES.....	104
A. — <i>Mesures générales de prophylaxie</i>	104
Destruction des moustiques.....	104
1 ^o Suppression des eaux stagnantes.....	104
2 ^o Destruction des larves de moustiques.....	105
3 ^o Destruction des moustiques à l'état ailé.....	105
Protection contre les piqûres des moustiques.....	106
1 ^o Grillage des habitations.....	106
2 ^o Protection en plein air.....	107
3 ^o Protection de la peau par des enduits ou pom- mades.....	107
Protection des individus infectés contre la piqûre des moustiques.....	108
B. — <i>Mesures spéciales de prophylaxie</i>	109
Fièvre jaune.....	109
Mesures contre les moustiques.....	109
Mesures contre l'homme.....	110
Paludisme.....	110
Filariose.....	112
Dracunculose.....	112
III. — MALADIES TRANSMISES PAR LES MOUCHES.....	112
Trypanosomose.....	112
Choléra.....	113
IV. — MALADIES TRANSMISES PAR L'EAU.....	114
A. — <i>Le parasite pénètre par la voie digestive</i>	114
Choléra. Dysenterie.....	114
B. — <i>Le parasite pénètre par la peau</i>	115
Ver de Guinée.....	115
Distomatoses.....	116
Ankylostomose.....	116
V. — MALADIES EXOTIQUES D'ORIGINE ALIMENTAIRE.....	117
Béribéri.....	117
Lathyrisme, atropicisme, empoisonnement par la farine de manioc.....	118
HYGIÈNE COLONIALE SPÉCIALE.....	119
HYGIÈNE DE L'AFRIQUE SEPTENTRIONALE, par EDMOND SERGENT et ÉTIENNE SERGENT.....	119
I. — Milieu.....	119

I. — SOL, SOUS-SOL ET EAUX (GÉOGRAPHIE PHYSIQUE).....	119
Situation géographique.....	119
Relief et contours du sol.....	119
Eaux.....	121
II. — AIR (MÉTÉOROLOGIE).....	121
Température.....	121
Humidité.....	122
Pluies.....	122
Vents.....	123
II. — Hygiène des Européens.....	123
I. — Acclimatement.....	123
Mouvement de la population.....	126
II. — Pathologie spéciale.....	128
Paludisme.....	129
Alcoolisme.....	130
Ophtalmies.....	131
Tuberculose.....	131
Fièvre typhoïde.....	132
Infections paratyphiques.....	133
Fièvre méditerranéenne.....	133
Troubles digestifs.....	134
Maladies du foie.....	134
Dysenterie.....	134
Maladies vénériennes.....	134
Maladies de peau.....	135
Lèpre.....	135
Typhus.....	135
Scarlatine.....	136
Rhumatisme.....	136
Parasites.....	136
Rage.....	136
Fièvre récurrente.....	136
Splénomégalie.....	136
Peste et choléra.....	137
Fièvre jaune.....	137
III. — Hygiène de la nourriture, de l'habitation, du vêtement, suivant le genre de travail.....	137
Habitants des grandes villes.....	137
Habitation.....	137
Emplacement.....	137
Construction.....	138
Eaux.....	140
Égouts.....	140
Colons proprement dits.....	140
Nourriture.....	141
Viandes.....	141
Poissons, œufs, laitage, légumes, épices.....	142
Fruits.....	143
Nourriture des enfants.....	143
Boissons.....	143
Eaux minérales.....	144
Régimes.....	144
Habitation.....	145
Emplacement.....	145
Bonification du sol.....	146

Éloignement des indigènes.....	147
Forme de la maison.....	148
Construction et aménagement.....	148
Vêtement.....	151
Genre de vie et récréations.....	152
Militaires et explorateurs.....	154
En garnison.....	154
En campagne.....	154
Nourriture.....	155
Habitation.....	156
Vêtements.....	157
Genre de vie et récréations.....	158
Étrangers.....	159
Nourriture.....	159
Habitation.....	160
III. — Hygiène des Indigènes.....	160
I. — Acclimatement.....	161
II. — Pathologie spéciale.....	163
Paludisme.....	163
Syphilis.....	163
Chancre mou.....	164
Conjonctivites.....	164
Maladies du tube digestif.....	164
Variole.....	164
Tuberculose.....	165
Typhus exanthématique.....	166
Dysenterie.....	166
Choléra.....	166
Fièvre typhoïde.....	166
Rhumatisme.....	167
Plaies des jambes.....	167
Maladies de peau.....	167
Lèpre.....	167
Lathyrisme.....	167
Kif.....	168
Cancers.....	168
Éléphantiasis.....	168
Goitre.....	168
III. — Hygiène de la nourriture, de l'habitation et du vêtement.....	168
Vie de l'indigène.....	168
Nourriture.....	168
Couscous et galette.....	168
Viandes.....	168
Poissons, légumes, fruits, boissons.....	169
Habitation.....	172
Vêtement.....	176
Genre de vie et récréations.....	178
Rapports de l'hygiène avec la religion.....	179
IV. — Assistance indigène.....	182
Hôpitaux.....	183
Infirmeries indigènes.....	183
Doctresses.....	184
Consultations médicales gratuites.....	184
Service anti-ophtalmique.....	184
Auxiliaires médicaux.....	185

Sources thermo-minérales.....	185
CONCLUSIONS.....	186
<i>HYGIÈNE DE L'AFRIQUE ORIENTALE FRANÇAISE</i> , par FONTOYNONT.....	187
I. — Madagascar et dépendances.....	187
I. — Milieu.....	187
I. — SOL, SOUS-SOL, EAUX, GÉOGRAPHIE PHYSIQUE.....	187
Sol et sous-sol.....	187
Eaux.....	187
II. — AIR ET CLIMATS.....	189
Atmosphère et climatologie.....	189
Perturbations atmosphériques et phénomènes sismiques.....	190
Applications hygiéniques.....	191
II. — Hygiène individuelle.....	192
I. — Notions d'ethnographie.....	192
II. — Habitation privée.....	193
a. Chez l'Indigène.....	193
b. Chez l'Européen.....	193
III. — Vêtements.....	194
IV. — Alimentation.....	195
V. — Travail.....	197
VI. — Voyages.....	198
Voyage en filanjana.....	199
VII. — Femme et enfant.....	200
a. La femme en état de grossesse.....	200
b. L'enfant.....	201
VIII. — Malades.....	201
III. — Collectivités.....	202
I. — FORMATIONS SANITAIRES.....	202
II. — CASERNES.....	203
III. — ÉCOLES.....	203
IV. — PRISONS.....	204
V. — MARCHÉS ET ABATTOIRS.....	204
VI. — VILLES ET VILLAGES.....	205
IV. — Pathologie spéciale.....	206
A. — MALADIES SPORADIQUES.....	206
Infections cutanées.....	206
Infections mycosiques.....	207
Infections d'origine tellurique.....	207
Infections d'origine animale.....	207
Infections d'origine indéterminée.....	209
Maladies d'origine endogène. — Auto-infections.....	211
B. — MALADIES ENDÉMIQUES.....	213
Maladies vénériennes spécifiques.....	213
Blennorrhagie.....	213
Chancre mou.....	213
Syphilis.....	214

Paludisme.....	213
Destruction des moustiques.....	222
Moyens de défense individuels.....	223
Usage de la quinine.....	224
Fièvre bilieuse hémoglobïnurique.....	227
Lèpre.....	229
Tuberculose.....	231
C. — MALADIES ÉPIDÉMIQUES.....	234
Variole, varicelle.....	234
Rougeole, rubéole.....	235
Coqueluche, diphtérie, fièvre typhoïde.....	236
Diarrhées, dysenterie, abcès du foie.....	237
Peste.....	237
V. — Hygiène administrative et sociale.....	238
Administration sanitaire.....	238
Assistance médicale indigène.....	238
Hôpitaux et maternités.....	240
Léproseries.....	240
II. — La Réunion.....	247
I. — Milieu.....	248
I. — SOL ET EAUX.....	248
Eaux thermo-minérales.....	248
II. — ATMOSPHÈRE ET CLIMATOLOGIE.....	250
Saisons.....	250
Thermalité.....	250
Humidité.....	250
Baromètre.....	251
Électricité et orages.....	251
Vents.....	251
Cyclones.....	251
II. — Hygiène individuelle.....	251
Races.....	251
Professions.....	251
Alimentation.....	251
Démographie.....	252
III. — Collectivités.....	253
Hôpitaux et formations sanitaires.....	253
IV. — Pathologie spéciale.....	254
III. — Les Comores.....	258
A. — Mayotté.....	258
Démographie.....	258
Alimentation.....	258
Habitation.....	258
Maladies transmissibles.....	258
B. — Anjouan.....	261
C. — Mohéli.....	262
D. — La Grande Comore.....	262
HYGIÈNE DU PROTECTORAT FRANÇAIS DE LA CÔTE DES	
SOMALIS, par R. WURTZ.....	261
Climat.....	265

Population.....	265
État sanitaire.....	265
<i>HYGIÈNE DE L'AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE</i> , par E. MARCHOUX.....	267
I. — Milieu cosmique.....	267
Aperçu géographique et climatérique.....	267
Le Soudan français forme le centre des possessions françaises de l'Ouest-africain.....	267
Toutes ces colonies sont comprises dans la zone tropicale.....	268
Au point de vue climatérique, on peut partager ces colonies en trois zones.....	269
Zone désertique.....	269
Zone des plateaux.....	271
Zone forestière et côtière.....	272
Pratiquement les colonies de l'Ouest-africain sont divisées en deux grands groupes.....	273
Villes.....	274
Congo Français.....	276
II. — Milieu ethnique.....	277
Européens.....	277
Arabes et Berbères.....	278
Peuls.....	279
Races métisses.....	280
Nigritiens.....	280
III. — Pathologie spéciale.....	282
Action directe du climat.....	282
Le climat a une influence naturelle sur les maladies.....	282
Influence de la chaleur.....	282
Éruptions sudorales.....	284
Coup de chaleur.....	284
Érythème solaire.....	284
Humidité.....	285
Coup de lumière.....	285
Action du milieu.....	286
Influence morale.....	286
Dysenterie amibienne.....	286
Fièvres paratyphiques.....	286
Typhoïdes vraies.....	286
Tétanos.....	287
Variole.....	288
Trachome.....	288
Syphilis et blennorrhagie.....	288
Ulcère serpigneux.....	288
Ulcère phagédénique.....	283
Teignes.....	288
Gale.....	289
Action combinée du climat et du milieu.....	289
Acclimatement.....	289
I. — MALADIES QUI NE PARAISSENT PAS INOCULÉES PAR LA PIQÛRE D'INSECTES SUCEURS.....	290
Maladies à pneumocoque.....	290
Tuberculose.....	291
Adénite endémique.....	291
Botulisme.....	292

Béribéri.....	292
Alcoolisme.....	292
Tabagisme.....	293
Lèpre.....	293
Pian ou Frambœsia.....	293
Pied de Madura.....	293
II. — MALADIES CONVOYÉES PAR DES ANIMAUX SUCEURS.....	294
Paludisme.....	294
Fièvre hémoglobinurique.....	296
Fièvre jaune.....	297
Filariose.....	299
Fièvre récurrente.....	300
Trypanosomiase.....	300
III. — AFFECTIONS CAUSÉES PAR LES ANIMAUX PARASITES.....	301
Bilharzia.....	302
Dracunculose.....	302
<i>Filaria Loa</i>	302
<i>Pentastomum constrictum</i>	303
Larves cuticoles.....	303
Puce-chique.....	303
Vers intestinaux.....	304
IV. — Hygiène.....	304
Une bonne hygiène n'est pas à la portée de toutes les colonies.....	304
Ville.....	304
Choix du terrain.....	305
Aménagement du terrain.....	306
Enlèvement des matières résiduaires.....	306
Eau potable.....	306
Maison.....	307
Établissements publics.....	309
Vêtement.....	310
Alimentation.....	311
Exercice.....	312
Éducation des indigènes.....	313
Assistance publique.....	314
HYGIÈNE DES ANTILLES FRANÇAISES, MARTINIQUE ET	
GUADELOUPE, par CLARAC.....	315
I. — Milieu.....	315
I. — DESCRIPTION GÉNÉRALE.....	315
II. — CLIMATOLOGIE.....	317
Température.....	317
Etat hygrométrique.....	317
Variations barométriques.....	320
Vents.....	320
Saisons.....	320
II. — Démographie.....	320
Races.....	320
Population.....	323
La Martinique.....	323
La Guadeloupe.....	325
III. — Hygiène individuelle.....	326
Habillement.....	326
Hygiène corporelle.....	326
Alimentation.....	326

Eau potable	328
Alcool et alcoolisme	329
IV. — Agglomérations urbaines	332
Voirie	332
Habitations.....	333
Sanatoriums et camps de dissémination.....	335
V. — Hygiène industrielle	337
Industries agricoles.....	337
Pêcheries.....	339
VI. — Pathologie spéciale	340
Paludisme.....	340
Fièvre inflammatoire. Fièvre jaune.....	342
Fièvre typhoïde	346
Dysenterie.....	347
Tuberculose	347
Maladies vénériennes. — Syphilis.....	349
Maladies de la peau. — Lèpre.....	350
Fièvres éruptives. — Variole et vaccine.....	351
Accidents causés par les animaux.....	352
Animaux toxicophores.....	353
Accidents déterminés par les végétaux.....	353
VII. — Police sanitaire	354
VIII. — Assistance publique	355
<i>HYGIÈNE DE LA GUYANE FRANÇAISE</i> , par CLARAC.....	356
I. — Milieu	356
DESCRIPTION GÉNÉRALE ET CLIMATOLOGIE.....	356
Température	357
État hygrométrique. — Pluies.....	358
CLIMATOLOGIE	359
Moyennes barométriques... ..	360
Saisons, vents.....	360
II. — Démographie	360
Races.....	360
Populations.....	361
Population libre	361
Population pénale.....	364
Transportés.....	364
Relégués.....	365
III. — Hygiène individuelle	366
Habillement.....	366
Alimentation	366
Eau potable.....	367
Alcool et alcoolisme	367
Alimentation des condamnés.....	368
IV. — Agglomérations urbaines	369
Voirie.....	369
Habitations.....	371
Pénitenciers	371
V. — Hygiène industrielle	372
Travail sur les pénitenciers.....	373

VI. — Pathologie	374
Paludisme	374
Fièvre jaune	376
Fièvre typhoïde	378
Maladies des voies respiratoires	378
Dysenterie et diarrhée	379
Fièvres éruptives; variole et vaccine	379
Maladies vénériennes	379
Filariose	380
Lèpre	380
VII. — Police sanitaire	382
VIII. — Assistance publique	382
 <i>HYGIÈNE DES ÉTABLISSEMENTS FRANÇAIS DE L'INDE,</i>	
par A. KERMORGANT	383
I. — Populations et races	384
II. — Description des différents territoires	384
TERRITOIRE DE PONDICHÉRY	384
TERRITOIRE DE KARIKAL	388
TERRITOIRE DE YANAON	389
TERRITOIRE DE MAHÉ	389
TERRITOIRE DE CHANDERNAGOR	390
III. — Climatologie	391
Pondichéry	391
Karikal	392
Chandernagor	392
Mahé	392
Yanaon	392
Pluies	392
Vents	393
Durée du jour	393
Baromètre	393
IV. — Hygiène générale	394
Sommeil	395
Habitations	395
Vêtements	396
Alimentation	397
V. — Pathologie	398
A. — MALADIES SPORADIQUES	399
Maladies des voies respiratoires	399
Maladies des voies circulatoires	400
Maladies des voies digestives	400
Fièvre typhoïde	400
Tétanos	400
Maladies de l'appareil de l'innervation	400
Maladies des organes des sens	401
Rhumatismes	401
Diabète	401
Maladies des voies génito-urinaires	401
Maladies vénériennes	401
Cancer	401
Maladies de la peau	402

B. — MALADIES ENDÉMIQUES.....	402
Anémie tropicale.....	402
Paludisme.....	402
Diarrhée et dysenterie.....	403
Hépatite suppurée.....	403
Lèpre.....	404
Éléphantiasis.....	404
Mycétome (pied de Madura).....	404
Filaire de Médine.....	404
Aïnhum, pian, béribéri.....	405
C. — MALADIES ÉPIDÉMIQUES.....	405
Choléra.....	405
Variole.....	406
Conjonctivite infectieuse.....	407
Peste.....	407
Affections chirurgicales.....	407
Envenimations.....	408
Rage.....	408
Piqûres d'insectes.....	408
Poissons toxophores.....	408
VI. — Morbidité et mortalité générales dans nos établissements.....	408
VII. — Assistance médicale indigène.....	410
HYGIÈNE DE L'INDO-CHINE, par P.-L. SIMOND.....	413
I. — Caractères physiques de l'Indo-Chine.....	413
Superficie.....	413
Côtes.....	413
Frontières terrestres.....	413
Orographie et hydrographie.....	413
Division en États.....	416
II. — Climats.....	416
Vents.....	416
Zones climatériques.....	416
1 ^o Zone septentrionale ou du climat tonkinois... ..	417
2 ^o Zone centrale ou du climat annamite.....	421
3 ^o Zone méridionale ou du climat cochinchinois.....	424
III. — Population Indo-Chinoise. Races. Mœurs. Coutumes. Hygiène des Indigènes.....	428
1 ^o Groupe aborigène ou montagnard.....	428
Tiams.....	429
Khas.....	429
Thaïs.....	430
Mans.....	431
Noungs, Muongs.....	431
Hygiène.....	432
2 ^o Groupe Khmer ou Cambodgien.....	432
Origines.....	432
Caractères physiques.....	432
Vêtement.....	433
Mœurs.....	433
Alimentation.....	434
Habitation.....	434
Pathologie et hygiène.....	435
Population.....	436
3 ^o Groupe Thaï ou Laotien.....	436
Origines.....	436
Caractères physiques.....	437

Alimentation.....	437
Mœurs.....	437
Langage.....	437
Vêtement.....	438
Tatouage.....	438
Habitation.....	438
Religion.....	438
Population.....	438
Pathologie et hygiène.....	438
4 ^o Groupe Annamite.....	439
Origines.....	439
Caractères physiques.....	439
Vêtement.....	440
Habitation.....	440
Alimentation.....	440
Civilisation et religion.....	440
Mœurs.....	441
Pathologie et hygiène.....	442
Population.....	443
5 ^o Groupe étranger.....	444
IV. — Pathogénie, Hygiène et prophylaxie des maladies endé- miques de l'Indo-Chine.....	444
Paludisme.....	444
Fièvre bilieuse hémoglobinurique.....	448
Dysenteries.....	449
Absès du foie.....	451
Diarrhée chronique de Cochinchine.....	452
Choléra.....	452
Variole et vaccine.....	455
Ki-mo.....	458
Béribéri.....	460
Lèpre.....	462
Tétanos.....	463
Ulcère phagédénique.....	464
Affections pulmonaires.....	464
Rougeole. — Dengue. — Oreillons.....	465
Fièvre typhoïde.....	465
Diphthérie.....	466
Insolation.....	466
Anémie tropicale.....	466
V. — Peste. — Défense sanitaire.....	467
Peste.....	467
Protection sanitaire des frontières terrestres et mari-	
times.....	469
VI. — Hygiène des Européens. — Intoxications chroniques....	470
Règles générales de l'hygiène de l'Européen en Indo-	
Chine.....	470
Hygiène de l'Européen dans le Tonkin, l'Annam et le Haut-	
Laos.....	471
Hygiène de l'Européen dans la Cochinchine, le Cambodge	
et le Bas-Laos.....	473
Hygiène des troupes.....	475
Troupes indigènes.....	475
Troupes européennes.....	476
Rapatriement.....	477
Sanatoria.....	477
Intoxications chroniques. — Alcool. — Opium. — Hachisch.	
— Tabac. — Bétel.....	478

VII. — Hygiène urbaine. — Assistance médicale indigène.....	480
Eaux potables.....	481
Vidanges.....	482
Assistance médicale indigène.....	483
<i>HYGIÈNE DES POSSESSIONS FRANÇAISES OCÉANIENNES, par F. Noc..</i>	<i>485</i>
I. — Nouvelle-Calédonie et dépendances.....	487
Grande-Terre.....	487
I. — Climatologie.....	487
Atmosphère et climatologie.....	487
Géologie.....	488
Hydrologie.....	488
II. — Hygiène individuelle.....	489
Anthropologie.....	489
Vêtement.....	491
Alimentation.....	491
Habitation.....	492
III. — Assistance médicale.....	494
IV. — Salubrité de la Nouvelle-Calédonie.....	497
V. — Pathologie spéciale.....	498
Tuberculose.....	498
Lèpre.....	499
Filariose et éléphantiasis.....	502
Autres maladies indigènes.....	502
Maladies d'importation européenne.....	503
Fièvre typhoïde.....	503
Grippe.....	504
Peste.....	504
Iles Loyauté.....	506
II. — Établissements Français de l'Océanie.....	507
Archipel de la Société.....	507
Géologie.....	509
Météorologie.....	509
Anthropologie.....	510
Population.....	510
Pathologie spéciale.....	511
Archipel des Wallis.....	513
Archipel des Tonga.....	513
Archipel des Tubuai.....	513
Ile de Pâques.....	514
Archipel des Gambier.....	514
Archipel des Tuamotu.....	515
Archipel des Marquises.....	515
III. — Nouvelles-Hébrides.....	517
Géologie.....	517
Climatologie.....	517
Anthropologie.....	517
Vêtement.....	518
Alimentation.....	518
Habitation.....	520
Pathologie et hygiène.....	520

<i>HYGIÈNE DES ILES SAINT-PIERRE ET MIQUELON</i> , par ALLIOT.	523
I. — Géographie et histoire naturelle.....	523
II. — Climatologie.....	526
III. — Population indigène. Mœurs. Hygiène.....	527
Population.....	527
Industrie.....	528
Alimentation.....	529
Voirie.....	530
Habitation.....	530
IV. — Pathologie des natifs de Saint-Pierre et Miquelon.....	531
Tuberculose.....	531
Rhumatisme.....	532
Alcoolisme.....	532
Chlorose.....	533
Mortalité.....	533
V. — Population flottante. Armement.....	535
ARMEMENT FRANÇAIS.....	535
ARMEMENT SAINT-PIERRAIS.....	535
Recrutement et transport des pêcheurs.....	535
Bateaux de pêche Saint-Pierrais.....	537
HÔPITAUX ET HOSPITALISATION.....	538
Hôpitaux.....	538
Hospitalisation.....	539
PATHOLOGIE DES PÊCHEURS.....	540
Maladies épidémiques.....	540
Grippe.....	540
Fièvre typhoïde.....	541
Scorbut.....	541
Maladies endémiques et sporadiques.....	542
Maladies vénériennes.....	542
Maladies cutanées.....	542
Maladies chirurgicales.....	542
Mortalité.....	542
ASSISTANCE AUX PÊCHEURS PAR LES ŒUVRES DE MER.....	543
1° Navire-hôpital.....	543
2° Maison de refuge.....	543

32.A.145.
Hygiene coloniale 1907
Countway Library

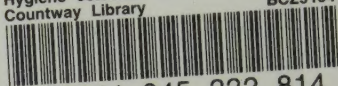
BCZ5104



3 2044 045 332 814

32.A.145.
Hygiene coloniale 1907
Countway Library

BCZ5104



3 2044 045 332 814